PHILOSOPHIA
MAIGNANI
SCHOLASTICA

SIVE IN FORMAM CONCINNIOREM

& auctiorem Scholasticam digesta & coordinata.

COMPLECTENS EX OPINIONIBUS veteris ac recentioris Philosophiæ notabiliores disquisitiones, quæ ad usum Scholæ pro juventute instituenda desiderantur: distributa in tomos quatuor.

TOMUS IV.

Authore R. P. JOANNE SAGUENS ejusdem Ordinis Minimorum & Urbis Tolosanæ Alumno: hîc & Romæ olim Veterano Philosophiæ ac Theologiæ Professore.

TOLOSÆ.

Apud JOANNEM VIALAR Typographum, in vico Peyrolieres, sub Signo S. Thomæ.

M. DCCIII.

Cum Privilegio Regis, & Approbationibus Superiorum.

TOMUS HIC QUARTUS complectitur tres postremas Physicæ disputationes à decima-septima ad decimam-nonam inclusive.

DISPUTATIO DECIMA-SEPTIMA est de lumine & colore, & dividitur in sex articulos.

DISPUTATIO DECIMA-OCTAVA est de Cælis, & dividitur in sex articulos.

DISPUTATIO DECIMA-NONA est de meteoris & continet articulos quatuor.

Item continet hic tomus quartus alteram Physicæ partem, quæ est de Anima, & complectitur quatuor disputationes.

DISPUTATIO PRIMA
est de anima vegetativa, & dividitur in articulos quatuor.

DISPUTATIO SECUNDA
est de anima vegetativa, & continet quattuor articulos.

DISPUTATIO TERTIA
est de sensibus tum internis, tum externis, & habet articulos sex.

DISPUTATIO QUARTA est de anima rationali, & complectitur articulos quatuor.

ART. I. *AN & quid sit anima rationalis?*
ART. II. *Utrum anima rationalis sit immortalis?*
ART. III. *An animæ omnes rationales sint æqualiter perfectæ?*
ART. IV. *Quæ & quales sint potentiæ animæ rationalis?*

Denique continet hic tomus quartam Philosophiæ partem, scilicet Moralem absolutam unicâ disputatione, quæ dividitur in sex articulos.

ART. I. *Quid sit moraliter operari?*
ART. II. *Quænam sit libertas ad operationes morales requisita?*
ART. III. *Quis esse debeat finis operationum moralium?*
ART. IV. *Quid sint passiones, quæ ad operationes morales inserviunt?*
ART. V. *Quæ & qualis sit divisio operationum moralium in Virtutes & Vitia?*
ART. VI. *Quæ sit retributio speranda, aut timenda punitio actionum moralium.*

DISPUTATIO DECIMA SEPTIMA.

DE LUMINE ET COLORE.

SOLENT multi hanc disputationem ferè intactam prætterire, quâ nulla tamen est inter physicas aut præstantior, aut curiosior; sed etiam solent alii velut in alterum lapsi extremum diffusiùs eam tradere transferendo in Physicam optica theoremata omnia. Ego verò ut neque in Opticorum jura incurram, neque desim muneri Physicorum, hæc tantummodò tractabo per consequentes sex articulos. Scilicet in *primo* agetur de genesi ac natura luminis contra Cartesium: in *secundo* de substantia luminis: in *tertio* de propagatione luminis: in *quarto* de concursu luminis ad colores & eorum origine: in *quinto* de discrimine inter colores reales & apparentes; & in *sexto* de substantia coloris.

ARTICULUS I.

DE GENESI AC NATURA LUMINIS contra Cartesium.

I. Quid sit lumé ad mentem Cartesii

NOTANDUM *primò* juxta mentem Cartesii, qui in hoc maxime à cæterorum omnium Philosophorum judicio declinavit, lumen neque consistere in productione alicujus qualitatis accidentalis, ut Aristotelici docent, neque in

effluvio alicujus spirituosæ substantiæ, ut alii omnes reputant; sed tantùm in ea tendentia, quam habent partes corporis luminosi ad recessum ab illius centro, sive, quòd idem est, à centro vorticis, in quo voluuntur. Quam doctrinam ut paucis explicem, revocandum est in memoriam Solem & stellas fixas componi ex materia subtili, quæ circa proprium centrum atque axem instar vorticis continuò ac citissime voluitur: quia verò, ut multis experimentis infra referendis deprehendisse se putat Cartesius, corpora omnia, quæ in orbem aguntur, hoc ipso connituntur ad recessum à centro sui motus, hinc intelligit omnes ac singulas particulas totius materiæ subtilis Solem (idem intelligit de omnibus aliis corporibus ex se ipsis fulgentibus) componentis perpetuò ad hujusmodi recessum conniti. Tum verò quia Solaris vortex uno eodemque motu secum rapit omnem illam materiam globulosam, à qua ambitur & à qua simul impletur totum illud spatium, quod à Sole ad oculos nostros diffunditur, eapropter omnes illi prorsus globuli circumacti eandem cum materia subtili habent tendentiam ad recessum, scilicet à centro Solis, suâque illâ tendentiâ afficiunt moventque oculos, & hoc pacto visionem efficiunt. Itaque tendentia illa ad recessum à centro vorticis luminosi est ipsa actio illuminandi, sive actio lucis, cujus proinde radii ad visionem concurrentes nihil aliud erunt, quàm intelligibiles totidem lineales tendentiæ, sive lineæ, per quas prædicta illa tendentia exercetur: exercetur autem juxta Cartesium non per alias, quàm per rectas à centro ad circumferentiam, quas communiter *radios* vocamus, sive aliter, *secantes*, aut quod idem est, semidiametros.

II. Refertur adhuc expressiùs mens Cartesii de natura luminis.

Notandum *secundò* Cartesium hoc pacto vitare tum omnem productionem luminis accidentalis, tum omnem derivationem luminosi effluvii ad nos à Sole aliisque luminaribus pervenientis, & effugere simul difficultates, quas tum hæc, tum illa sententia non paucas patitur; sed incidisse in alias longe graviores atque insolubiles, quæ deinceps aperientur, postquam pauca ejusdem authoris verba retulero, quæ Lectorem juvabunt ut illius mentem faciliùs assequatur. Igitur Parte 3 Princip. Phil. art. 55. sic ait. *Ea enim est lex naturæ, ut corpora omnia, quæ in orbem aguntur, quantùm in se est à centris sui motus recedant. Atque hîc illam vim, quâ sic globuli secundi elementi nec non etiam materia primi.... recedere conantur à suis centris, quàm potero accuratissime explicabo: in ea enim sola lucem consistere infra ostendetur.* Deinde Art. 63. addit. *Ac præterea notandum est vim luminis non in aliqua motus*

duratione consistere, sed tantummodò in pressione, sive in prima præparatione ad motum, etsi fortè ex ea motus ipse non sequatur. Tum art. 64. subjungit. *Quodque fortè multis paradoxum videbitur, hæc omnia ita se haberent in materia cælesti, etiamsi nulla plane esset vis in Sole aliove astro, circa quod gyratur, adeò ut si corpus Solis nihil aliud esset, quàm spatium vacuum, nihilominùs ejus lumen non quidem tam forte, sed quantum ad reliqua non aliter, quàm nunc cerneremus &c.* Et cap. 1. Dioptrices art. 8. *Postquam intelleximus non esse tam motum, quàm actionem, sive propensionem ad motum in corpore luminoso id, quod lucem illius nominabimus; facilè colligere possumus radios hujus lucis nihil esse præter lineas, secundùm quas hæc actio tendit.* Ex quibus verbis sufficienter patet quæ sit Cartesii mens circa naturam lucis, & simul quàm accurate explicata fuerit in *primo* prænotato. Sed nunc, ut spero, non minùs solide impugnabitur ostendendo neque ullam talem esse Naturæ legem, quâ corpora in orbem acta connitantur recedere à centro sui motus per secantes, neque talem connisum, si quis esset, ad naturam lucis ejusque actionem explicandam sufficere: si enim hæc duo ostensa fuerint, nulla supererit dubitatio, quin pro chimæricis habendæ sint universæ illæ hypotheses, quas pro luce explicanda Cartesius cogitavit.

ASSERTIO PRIMA.

Nulla est Naturæ lex, ut fingit Cartesius, secundùm quam corpora in orbem acta connitantur recedere à centro sui motus per secantes : quo pacto quamvis hypothetice concederetur solem componi ex materia subtili Cartesiana & in orbem acta, hæc nullo modo conniteretur à centro sui motus per secantes : & ideo nulla esset in sole actio lucis : atque idem dicendum de aliis quibuscunque corporibus luminosis.

III. Arguitur attēdēdo ad partes strictè cohærētes.

PROBATUR *primò*. Corpora illa, quæ in orbem aguntur, componuntur vel ex partibus cohærentibus atque intertextis, quales illæ sunt, quæ globum aliquem æneum conformant, vel ex partibus tantùm adhærentibus atque contiguis, quales sunt arenulæ, quæ sabulosam molem coagmentant : atqui nulla est Naturæ lex, secundùm quam sive illa, sive ista in orbem acta connitantur recedere à centro sui motus per secantes : ergo &c. Probatur minor. Et *primò* quidem quoad illa intellige globum æneum inter duas cuspides torni velocissime concitatum, & statim concipies nullam in eo globo esse vim, quâ connitatur ad recessum à centro sui motus per secantes ; nullus quippe talis connisus potest fieri, quin partes, quæ ad centrum sunt, magis solito premant eas, quæ sunt ad circumferentiam : at illas magis premere non possunt ; quomodò enim magis premerent, nisi recederent ipsæ à centro, à quo tamen non recedunt propter soliditatem totius globi ? Sed prætereà quoniam in centro globi illius non est nisi una pars ejusdem globi, si quæ est prædicta pressio, necesse est ut exordium habeat ab ea una parte, quæ est in centro ; at hæc non potest premere eas omnes, à quibus ambitur, hoc quippe esset simul ac semel tendere in diversa loca. Ergo in globo illo æneo, quamvis velocissime in orbem acto, nulla est talis pressio, atque ideo nulla tendentia ad recessum à centro motus per secantes. Neque obstat quòd hujusmodi globus valide circumactus, si non

fuerint cuspides [illegible] insuper obfirmatæ, dissiliat; id siquidem ex inæqualitate impetus impressi provenit, [illegible] accideret, si vera esset opinio Cartesii: quia enim omnes partes in orbem æqualiter tenderent ad recessum à centro motus, non posset globus in hanc potiùs partem, quàm in alteram dissilire.

IV. Et rursus attēdēdo ad partes tantùm adhærētes.

Secundò quoad ista scilicet corpora, quæ componuntur ex partibus tantùm adhærentibus & contiguis, verum quidem est quòd si supra aliquam laminam horizontalem valide circumactam imponantur, patiuntur suarum partium dissociationem atque ita evasionem è centro sui motus, ut si super hujusmodi laminam injeceris arenæ granula, hæc è rota dissiliunt. At ita dissiliunt, ut ex hoc dissultu falsissima convincatur Cartesii sententia; via enim, quam dissiliendo arripiunt, non est aliqua linea secans, sed tangens circuli, supra quem voluebantur; quod est evidens argumentum, nullam in iis granulis præfuisse tendentiam ad recessum à centro sui motus per secantes; alioquin quando ad marginem extremum laminæ pervenerunt atque ita liberam habent facultatem eundi rectà per secantes, non eligerent tangentes, quasi mutato conatu & consilio. Unde si quæ esset in corporibus circumactis tendentia ad recedendum à centro sui motus, ea utique non esset ad recedendum per secantes, sed potiùs per tangentes. Ergo, &c.

V. Motus circularis nullumcausat recessum per secātes.

Probatur *secundò*. Si quæ esset in corporibus circumactis tendentia ad recessum à centro sui motus per secantes, illa utique progigneretur in ipsis à motu, quo circumaguntur: atqui progigni non potest ab eo motu: ergo &c. Major est certa, quia antequam circumagantur, nullam habent talem tendentiam, seu propensionem. Minor verò probatur. *Primò* quia tendentia ad recessum à centro per secantes est tendentia ad motum rectum: at hæc ab agitatione circulari progigni non potest, sicuti nec motus rectus: hinc videmus rotam celeriter circumactam secum in orbem abripere aërem ambientem & festucas, quæ volitant intra ipsum, alioquin longe abjiciendas, si eas ad recedendum à centro suæ rotationis compelleret. *Secundò* quia non potest contingere ut unum atque idem mobile ex naturali aliqua lege motus, quo circumagitur, habeat tendentiam ad motum incompossibilem, natura quippe nihil frustraneum, atque ita nihil impossibile molitur: at quis non videt incompossibilem esse recessum à centro motus cum ipso motu circulari, quo mobile constanter servat eandem ab eodem centro distantiam. *Tertiò* quia cùm Cartesius nullum in rebus creatis corporeis admittat principium in-

trinsecum motus, non potest intelli[illegible] corpora in orbem acta [illegible] propensionem ad motum recessus à centro, nisi extrinsecam; in hoc scilicet sensu, quòd talium corporum partes aliæ alias urgeant compellantque à centro ad circumferentiam: at hoc modo partes, quæ sunt viciniores centro, aut quæ sunt in centro, haberent ex se ipsis propensionem illam ad motum recessus, id est, principium intrinsecum motus, quandoquidem non adessent aliæ, à quibus istæ possent propelli ad recessum à centro, aut inclinari ad illum. Ergo &c.

VI. Et ideo nulla esset lux Solis Cartesiani.

Ex quibus jam intelligitur sufficienter quòd in ea materia subtili circumacta, ex qua Cartesius suum Solem componit, nullus revera esse potest conatus recedendi à centro sui motus; ideoque nulla esset lux Solis Cartesiani. Præterquamquòd cùm ea materia subtilis, quæ vorticem Solarem efficit, nullum aliud repagulum habeat, quàm globulorum ambientium, quos secum abripit, non poterit impedire hoc repagulum, quin illa satiet propensionem, quam habet recedendi à centro sui vorticis: sed si recedit, non utique recedit nisi per tangentes ejusdem vorticis, ut supra dictum est: atque ita sursus nulla esset lux Solis, aut certe non esset illa, quæ ad nos diffunditur: hæc enim diffunditur per lineas à centro rectas. Ergo &c.

VII. Opponunt distensionem habenarũ fundæ rotatæ.

Objicies *primò* experimentum lapidis rotati in funda, cujus habenas lapis ille, quò velocius rotatur, eò magis distendit, eo autem experimento supposito argumentum proponitur sub hac forma. Lapis ille distendit magis ac magis habenas fundæ propter motum, quo rotatur: sed distendendo illas recedit magis ac magis à centro sui motus per secantes: ergo magis ac magis recedit à centro sui motus per secantes propter motum, quo rotatur. Major constat experientiâ. Minor verò patet ex terminis bene intellectis. Nam sumendo fundam in eo statu, quo obtinet habenas magis distentas, tunc major est distantia inter centrum rotationis & lapidem, & hæc distantia, ut mensuratur, ita & augetur per secantes. Consequentia autem legitime infertur. Unde nihil obstat quominùs cum Cartesio statuatur hanc esse Naturæ legem, ut corpora omnia, quæ in orbem aguntur, propendeant & connitantur ad recessum à centro sui motus per secantes, id est, per lineas à centro ad circumferentiam rectas, quas aliter vocare potes *radios*, aut *semidiametros* circuli.

VIII. At hæc

Resp. Et contendo tensionem illam habenarum nullo modo esse idoneam ad probandum, quòd lapis rotatus continuò nitatur ad re-

cessum à centro sui motus per secantes, cùm eadem distensio perinde accidere possit ex conatu ejusdem lapidis ad recessum à centro sui motus per tangentes: nam si semel admittitur lapidem illum in singulis punctis circuli, in quo rotatur, conari ad eundum per tangentes illius circuli, non potest fieri quin eo conatu recedat à centro sui motus, atque ita habenas distendet. Præterea quid est habenas ab eo lapide rotato distendi, nisi quòd secantes, in quarum extremò lapis continuò reperitur, sunt longiores: at ab extremo unius secantis non potest lapis pervenire ad extremum alterius longioris, nisi eundo per tangentem prioris circuli, sive prioris rotationis, ut non difficilè intelligitur. Atque ita neganda est minor argumenti propositi, cujus aliunde nullam esse vim satis convincitur ex eo, quòd lapis ille, postquam funda laxata est & jam habet liberam omninò facultatem eundi per viam suæ propensionis, non evadit per ullam secantem, sed per aliquam tangentem ultimæ rotationis.

distensio potiùs obstat opinioni Cartesianæ.

Objicies *secundò* experimentum aliud globuli intra canalem, sive tubum rotatum meabilis; si enim globulum intra tubum immiseris ac tum circumegeris tubum, paulatim globulus ille recedet à centro sui motus per tubum & ex eo dissiliet, ut experientiâ constat, ex qua sic potest argui. Globulus ille meabilis progrediendo per tubum, in quem immissus fuit, recedit à centro sui motus per secantes, quatenus recedit per tubum, qui successive repræsentat omnes secantes circuli, quem rotatione suâ describit: atqui globulus ille non sic recedit, nisi propter motum rotationis communem sibi & tubo: ergo propter rotationem efficitur, ut recedat à centro sui motus per secantes. Atque ita pro regula generali statui potest ea omnia corpora, quæ in orbem aguntur, recedere, aut certe conari ad recessum à centro sui motus per secantes. Qui conatus prætereà potest intelligi exemplo formicæ, quæ in eo tubo inclusa interim dum rotaretur tubus, progrederetur intra eum recedendo à centro rotationis; sic enim concipietur globulum meabilem, interim dum rotatur tubus, similiter conari ad recessum à centro suæ rotationis, ac tandem omnino recedere & dissilire. Ergo &c.

IX. Addunt aliud experimentum globuli intra tubum rotati.

Resp. Et dico hujus etiam experimenti rationem perinde reddi, si supponatur globulum meabilem ex vi rotationis propelli ad recessum à centro sui motus per tangentes, per quas successive ac paulatim progreditur, in quantum scilicet tubi continentis angustiæ patiuntur: licet quippe tubus sit ad instar secantis multiplicis continentis

X. Sed hoc experimentum nihil pariter juvat, imo obstat.

globulum, habet tamen tubus aliquam latitudinem, quæ permittit globulo inire brevem viam alicujus tangentis & ex ista in aliam progredi, donec tandem è tubo dissiliat ac tunc rursus arripiat tangentem ejus circuli, qui ab extremo tubi, unde dissilit, describi intelligitur. Itaque neganda est major argumenti propositi propter rationem jam dictam, quæ evidentissime fundatur in eo, quòd si globulus meabilis, de quo agitur, haberet, quandiu rotatur in tubo, propensionem ad eundum per secantes, & revera iret, neque propensionem illam, neque illum motum mutaret, quando liber est extra tubum, & nihilominùs mutat. Paritas autem, quæ petitur ex formica, non valet, quia formica motum habet spontaneum, quo contra vim rotationis potest conari ad eundum rectà per secantes. Puto tamen quòd si rotatio vehemens fuerit, idem accidat formicæ quod globulo, scilicet hinc atque inde abripi intra tubum per alias atque alias tangentes, donec è tubo dissiliat, ac rursus per tangentem ejus circuli, quod describit extremitas ejusdem tubi circumacti. Vide fusiùs hæc experimenta & experimentorum schemata apud Cartesium princip. Phil. parte 3. ab Art. 57.

ASSERTIO SECUNDA.

Quamvis concederetur Cartesio materiam subtilem, ex qua sydera componuntur, circumagi & conari ad recessum à centro sui motus per secantes, adhuc tamen iste conatus esset omninò tum inutilis, tum insufficiens ad actionem lucis explicandam, etiam communicatus globulis ambientibus & circumactis.

XI. Actio lucis est motus, & ita nō est simplex conatus ad motum.

PROBATUR *primò*. Ad actionem lucis explicandam necessarius est ex parte lucis aliquis motus: ergo ad eam explicandam inutilis est qualiscunque ille conatus, qui affingitur materiæ subtili componenti sydera, ad recedendum à centro sui motus per secantes. Antecedens constat, quia lux non potest aliter afficere oculum, quàm movendo, cùm omnis actio corporea sit motus. Et aliunde si lux non movet oculum, relinquit omnino eum in eodem statu, in quo erat antequam ipsa accederet, atque ita non determinabit illum ad visionem. Ac denique omnis nova visio est mutatio quædam facta in ocu-

lo

lo : at omnis mutatio supponit motum tanquam causam, à qua producitur. Consequentia verò legitima est, quia conatus ad motum, quandiu nihil nisi conatus est, non est motus; imo verò est quies, ut intelligi facilè potest ex mola fune suspensa, quis enim neget eam quiescere non obstante illa intrinseca propensione, quâ deorsum tendit. Ergo similiter si materia subtilis, quæ Solem cæteraque sydera componit, nihil obtinet præter conatum recedendi à centro sui motus, non movetur: & eodem modo discurrendum est de globulis secundi elementi Cartesiani, qui materiam illam subtilem circumactam ambiunt & implent spatium, quod est inter sydera & oculos nostros: siquidem isti globuli similiter quiescunt, si nihil habent prætet illum conatum à materia subtili acceptum: & ita non poterunt afficere oculos actione lucis, quæ actio debet esse aliquis singularis motus, ut dictum est.

XII. Tumarguitur ex comparatione lucis Solaris cum ignea.

PROBATUR *secundò*. Ad explicandam actionem lucis, qualis splendet in flamma, in carbone ignito, &c. omnino inutilis est qualiscunque similis excogitabilis conatus materiæ subtilis circumactæ tendentis ad recessum à centro sui motus & ad eundem conatum determinantis globulosam aliquam materiam circumstantem: ergo non minus est inutilis ad explicandam actionem lucis Solaris, aut cujusvis alterius sydereæ. Antecedens constat. Tum quia ipse Cartesius explicans quomodò candela ardeat & cætera quæ ad illius flammam lucentem attinent, Princ. Phil. p. 4. Art. 95. nullius vorticis meminit, nulliusque talis conatus, quo materia subtilis tendat ad evasionem per secantes, ut loco citato videri potest. Tum etiam quia lux flammæ præter actionem lucendi exerit aliam, quæ est urendi; ad ustionem verò ita necessaria est intromissio alicujus spirituosæ substantiæ dissociantis partes rei, quæ uritur, ut quævis alia compulsio atque tendentia esset ad hunc effectum inepta. Consequentia verò probatur; quatenus similitudo, quæ est inter illam lucem superiorem sydeream & hanc igneam inferiorem, satis probat, quòd si hæc gignitur effunditque suos radios sine ullis vorticibus cæterisque hypothesibus Cartesianis, illa etiam independenter ab iisdem & gignitur & effunditur. Ergo &c. Vide Lector ea multa argumenta atque experimenta, quibus noster Maignanus hypotheses illas omnes de luce Cartesiana obnubilat, Phil. Nat. cap. 35. à num. 27. à quibus ego recensendis abstineo, tum ne sim nimius, tum quia continent paulò profundiorem Mathesim ab instituto nostro Physico alienam.

XIII. Oppo-

Objicies *primò* experimentum cæci, qui solo usu sui baculi opti-

nūc cæcum discernere lapidē à luto per solam lapidis resistentiam.

me discernit lapidem à luto, lutum ab aqua, &c. Unde patet lapidem sese exhibere dignoscibilem à cæco per eam solam actionem, quâ resistit baculo: at illa actio nullum importat motum in lapide. Ergo similiter potest Sol sine ullo motu sese exhibere visibilem per solam actionem tendendi, sive per eum conatum, quo secundùm hypotheses Cartesii materia subtilis componens Solarem vorticem tendit ad recessum à centro sui motus & efficit, ut ad eum similiter tendant omnes globuli ambientes, qui eodem motu rapiuntur. Neque id ipsum leviter probat illud aliud experimentum adhuc familiarius de omni liquido, quod ad foraminulum vasis, in quo continetur, instat atque urget per eam solam tendentiam, quâ deorsum vergit, sicut etiam accidit musto, quod ex uvis in lacu pressis eximitur, ut Cartesii exemplum adhibeam, quod fusiùs enarratum vide apud ipsum cap. 1. Dioptrices simul cum superiori de cæco, qui suo scipione velut oculo corpora discernit. Intellige itaque hoc modo, quo liquida per suam tendentiam premunt fundum vasis lateraque in omnem partem, premere materiam Solaris vorticis globulos secundi elementi circumactos, & istos premere oculum tali utique pressione, quæ est actio lucis. Ergo &c.

XIV. At hæc resistētia non sufficit absque interventu judicii.

Resp. Cæcum non discernere lapidem à luto per solam resistentiam, quam lapis scipioni ejus opponit; sed præterea opus esse ei judicio, quo agnoscat corpus illud, quod suo scipione tangit, ideo non esse lutum, aut aquam, &c. quia resistit tactui. At verò in casu visionis objectum sese offert oculo perceptibile ac percipitur independenter ab ullo usu judicii: quapropter necesse est ut objectum moveat potentiam, quod utique non potest fieri, ut probatum est, per solum conatum tendendi in eam, alioquin quies moveret; quod est contra apertissimam notionem quietis. Deinde verò quamvis liquida omnia premant fundum lateraque vasis, in quo continentur; at certum est quòd eâ pressione nec illud, nec ista movent; sed in sua quiete relinquunt. Unde à pari licet eodem modo premeretur oculus à conatu materiæ sive globulosæ, sive subtilis tendentis ad recessum à centro sui motus, nihilominùs ea pressio oculum non moveret, ideoque non sufficienter afficeret ad visionem, quæ est motio quædam, scilicet activa ex parte lucis, passiva verò ex parte organi. Atque ita, ut vides, experimenta adducta nihil convincunt.

XV. Addunt sonum

Objicies *secundò* experimentum soni, cujus propagatio talis est, ut ad aures non perveniat aër, qui inter æs campanum v. g. malleumque illisus fuit; sed hic proximiorem commovet & hic alium

donec ille, qui in aure est, eam feriat non tam motu accepto, quàm conatu ad motum.. Ubi maxime observanda occurrit mirabilis illa varietas sonorum atque etiam ex partibus oppositis prodeuntium, quos aër in se suscipit transfertque simul ac semel ad auris tympanum; suscipere verò ac transferre non posset, nisi illi potiùs consisterent in multiplici conatu ad motum, quàm in motu multiplici, quia non potest unum atque idem mobile motus oppositos simul admittere. Ergo quid vetat similiter propagari & in omnem partem à Sole usque ad oculum conatum illum, quo materia vorticis Solaris tendit ad recessum ab ejus centro? In quo casu non opus erit luce, quæ à Sole perveniat ad oculum, sicut ad propagationem soni non opus est aëre, qui à corpore sonoro ad aurem veniat, aderitque illud commodum, quòd facillimè explicabitur hac methodo promptissima illa ac repentina propagatio lucis, de qua deinde disputabitur. Ergo, &c.

percipi absque interventu motus.

XVI. At ostenditur qualiter motus interveniat.

Resp. *primò* illisionem illam aëris, quæ fit inter æs campanum & malleum, non contingere sine motu, quem admitto communicari & transferri posse ad aurem eo modo, quem Objiciens suggerit; sed nego communicari similiter ac transferri posse simplicem aliquem conatum ad motum, quia conatus ad motum non est extra statum quietis. *Secundò*. Fateor aërem non posse simul moveri motibus diversis, sicut nec possunt audiri simul diversi soni, quamvis sæpe intervalla, quibus auditiones sejunguntur, adeò sint exigua, ut pro uno tempore reputentur: at etiam contendo nec posse eundem aërem simul admittere oppositos conatus ad motum; ut enim motus à motu, ita conatus à conatu opposito impeditur. *Tertiò*. Propagatio soni ad explicandam luminis propagationem nihil juvat, quia lucis propagatio consistit in emissione alicujus spirituosi effluvii: propagatio autem soni consistit in communicatione alicujus commotionis sonoræ; aut, si quid juvat, probat contra Cartesium lumen non propagari instantaneè, ut infra ostendetur. *Quartò* denique. Si aliqua esset vis hujus argumenti, eo perinde probaretur propagationem odoris non in aliquo effluvio venientе ab aromate ad nares positam esse; sed tantum in aliquo motu aëris interpositi, aut conatu ad motum, quod est contra experientiam. Quæ omnia, si rectè attenduntur, plenissimè convincunt quàm falsissima sit opinio Cartesii circa genesim & naturam lucis.

ARTICULUS II.

DE SUBSTANTIA LUMINIS.

I. Quid sense-rint antiqui circa naturā luminis.

NOTANDUM *primò* omnes fere antiquos Philosophos minimè dubitasse quin lumen esset substantia quædā corporea, sed mobilissima & spargi solita non aliter quā ad instar effluvii exilissimi ad oculos nostros transmissi à corpore luminoso, ac cum tali pernicitate, quæ cujuscumque alterius odoriferi, magnetici, &c. celeritatem mirum in modum superaret. Quare Aristoteles, ut à cæterorum omnium sententia discederet, probandum sibi assumpsit hoc thema lib.2. de ani.c.7. nimirum lumen neque esse corpus, neque ullius corporis defluxum: at quàm inepte probaverit non dico, quia patebit ex objectionibus infra solvendis. Non prætéribo tamen hinc Aristotelicos intulisse lumen esse qualitatem accidentalem ex subjecto, per quod spargitur, genitam, ita ut non aliter de lumine, quàm de reliquis suis accidentibus philosophentur: quamquam si ad locum citatum recte attenditur, inferre potiùs debuissent lumen nihil esse præter ipsam corporis luminosi præsentiam: nam hæc videtur fuisse mens Aristotelis, si tamen ex stylo ac modo loquendi caliginosissimo, quo Author ille constanter utitur, dijudicari ab ullo Mortali possit, quid prælegerit de lumine sentiendum, ut de omnibus fere aliis.

II. Quæ sit definitio Aristotelica luminis, & perspicui.

Notandum *secundò* lumen ex definitione Aristotelica esse *actum perspicui, quâ ratione perspicuum est;* perspicuum vero illud est (& ecce alteram Aristotelicam definitionem æque parum lucidam ac perspicuam) *quod est quidem visibile, non autem per se, sed per alienum colorem.* Quomodò autem possit aliquid per alienum colorem videri Author non explicat, & explicare tamen debuit, cùm non sit creditu facilius, quàm si quis diceret posse aliquid audiri per alienum sonum, ut æs campanum per sonum tibiæ, aut aliquid gustari per alienum saporem, ut saccharum per saporem butyri. Tum vide Interpretum rixas circa legitimum utriusque hujus definitionis sensum, de quo breviter dicam lumen secundùm Aristotelem esse id, quod facit objecta perspicua, sive apparentia actu, quæ nimirum per se non habent, nisi

perspicuitatem, sive apparentiam in potentia, id est, visibilitatem. Dupliciter autem potest aliquid fieri perspicuum, aut secundùm solam superficiem, & hoc modo corpora opaca videntur, quæ & vocari solent *perspicua terminata*; aut secundùm totam suam crassitiem, atque hoc modo videntur ea corpora, quæ transparentia sunt, & diaphana & *perspicua interminata* vocantur. Quorum denique verborum omnium ambages eò revocandæ sunt, ut sciatur lumen nihil aliud esse quàm id, quod illuminat corpora, sive id cujus beneficio videtur aut certè fit aptum videri quidquid videmus. De quo cùm nullus dubitet, si cnm istis expressissimis terminis proponatur, superest postea inquirendum, quid illud sit, cui vis illuminandi tribuitur, sitne qualitas accidentalis, qualem Peripatetici passim docent, vel effluvium corporalis alicujus substantiæ, ut Recentiores omnes contendunt, si Cartesianos exceperis, contra quos supra actum est.

ASSERTIO PRIMA.

Lumen non est qualitas accidentalis, qualem passim in suis scholis docent Peripatetici.

III. Arguitur ex eo, quòd omnia corpora essent diaphana.

PROBATUR *primò*. Corpora alia sunt opaca, sive quæ non illustrantur à lumine nisi secundùm superficiem, ut saxa, ligna, metalla, &c. & alia sunt diaphana, quorum tota crassities à lumine illustratur, ut aër, aqua, crystallus, &c. Atqui si lumen esset qualitas accidentalis, qualem Peripatetici docent in suis scholis, omnia corpora essent diaphana. Ergo, &c. Major constat apud omnes, qui prætereà noverunt pelluciditatem illam, quâ corpora diaphana, seu transparentia fiunt, non esse æqualem in omnibus, & hæc nihilominus contra evidentissimam experientiam æqualis foret, ut notabo consequenter ad probationem minoris. Probatur itaque jam minor. Corpora, quæ sunt diaphana, ideo talia sunt, quia partes, ex quibus tota eorum moles componitur, afficiuntur lumine, quod supponitur actualiter emitti à corpore luminoso. Atqui si lumen esset qualitas accidentalis, qualem Peripatetici docent, partes omnes ex quibus componitur tota moles corporum omnium, afficerentur lumine. Ergo, &c. Major iterum constat; quia non potest aliqua pars videri illustrata, quin afficiatur lumine; at corporis diaphani tota moles videtur illustrata: igitur tota afficitur lumine, id est, afficiuntur lumine omnes ac singulæ partes, ex quibus moles illius tota componitur, &

ideo juxta doctrinam Aristotelicam corpus illud diaphanum vocatur. Minor verò probatur: quia juxta eandem doctrinam lumen nullum habet contrarium, quod ipsius generationi obsistat, ita ut perinde sit ad generationem luminis in subjecto, quod sit calidum aut frigidum, humidum aut siccum, &c. Ergo hoc ipso quòd partes cujuscunque corporis superficiem componentes afficiuntur lumine, eodem etiam afficerentur partes ad superficiem consequentes, cùm istæ non magis quàm illæ contrarietatem ullam habeant, quà susceptioni sive, quod idem est Peripatetice loquendo, generationi luminis intra ipsas, imo ex ipsis opponantur: atque ita corpora omnia essent diaphana, quatenus tota eorum moles illustraretur & imbueretur eodem lumine, quod ipsorum superficiem illustrare supponitur.

IV. Quin etiam essent omnia ejusdẽ diaphaneitatis.

Unde etiam omnia corpora essent æque diaphana, ita ut ferrum esset æque diaphanum ac cryst allus ad præsentiam Solis, aut candelæ accensæ, &c. quandoquidem ubi nulla est contrarietas ad susceptionem luminis, sive ad generationem passivam luminis, ibi adest æqualis dispositio ad susceptionem illius: at in ferro nulla est cohærenter ad placita Aristotelica contrarietas ad susceptionem luminis in sensu explicato; alioquin nec susciperetur lumen in partibus, quæ superficiem ferri componunt; de cætero autem sunt homogeneæ cum illis, quæ componunt illius crassitiem: atque ita omnes comparatæ ad invicem sunt æqualiter dispositæ ad hoc ut illustrentur, imo & ad hunc effectum sunt æqualis dispositionis comparatæ ad eas, ex quibus crystallus conflatur: ut enim in partibus crystallinis nulla est qualitas, quæ lumini contrarietur, sic nulla est in particulis ferreis: Ergo, &c.

V. vel præsertim quia formæ Aristotelicæ penetrant sua subjecta.

Adde quòd cæteræ omnes qualitates, sive formæ accidentales Aristotelicæ sunt modo quodam penetrativo in suis subjectis, ita ut pervadant illa afficiantque intrinsece; sic gravitas, sapor, odor, calor, &c. non tantùm sui subjecti gravis, sapidi, odoriferi, calidi, &c. superficiem extimam afficiunt; sed prætereà totam intimam illius dimensionem. Ergo si lumen esset forma accidentalis non aliter, quàm penetratione illustraret omnia corpora, quæ proinde efficerentur diaphana. Antecedens conceditur; consequentia verò sic probatur. Ideo cæteræ qualitates sunt modo penetrativo in suis subjectis, quia partes, quæ eorum crassitiem componunt, sunt ejusdem naturæ & temperamenti; ùnde necesse est ut omnes iisdem qualitatibus sive connaturalibus, sive adventitiis afficiantur, quis autem non videt eandem rationem militare pro lumine? Sed ut vis argumenti clariùs perpendatur, cogita lapidem mediocris alicujus v. g. digitalis crassitiei ferven-

tissimo Soli æstivo expositum, aut igneæ vividissimæ flammæ admotum: ille itaque lapis non tantùm extime, sed etiam intime totus calefit, ut patet experientiâ, quâ si abrumpitur, deprehenditur intraneo calore imbutus. Atqui ut calefit totus, ita totus illustraretur, si lumen esset forma accidentalis perinde ac calor, ut Peripatetici docent. Imo longe celeriùs introduceretur in eum lumen, quàm calor; quatenus in lapide adsunt qualitates à calore introducendo vincendæ, ut frigus, humiditas, &c. at nullæ in eo sunt, quæ contrarietatem cum lumine habeant. Ergo, &c.

VI. Et omnino gratis refugiunt ad poros corporum.

Neque refugere Adversariis licet ad poros, quorum certa aliqua frequentia, aut dispositio requiratur ad eam luminis susceptionem, per quam multa corpora fiunt diaphana, ut aër, aqua, crystallus, &c. ita ut defectu illius dispositionis saxa, metalla, &c. non possint diaphaneitatem eandem consequi. Non, inquam, id licet. Tum quia pori, præcise ut pori sunt, non sunt susceptivi luminis secundùm Aristotelicos, lumen enim suscipi non potest nisi in subjecto corporeo, in quo nimirum non suscipitur, nisi quatenus ex ipso gignitur. Tum quia pori qualiumcunque corporum secundùm eosdem Philosophos non sunt vacui, atque ita certis quibusdam particulis materiæ alicujus implentur: omnis autem materia est æqualiter susceptiva luminis, alioquin lumen haberet aliquod contrarium. Tum denique quia pori per se nihil conferunt ad temperiem partium, quæ ab interjectis poris dividuntur: atque ita nihil per se obstant, aut juvant ad introductionem alicujus qualitatis Aristotelicæ; hæc siquidem cùm non consistat in corpusculis, non indiget poris, seu foraminulis ad hoc ut se intromittat. Ergo, &c.

VII. Item arguitur ex eo, quòd totus aër continuò esset lucidus.

Probatur *secundò*. Si lumen esset forma accidentalis, qualem Peripatetici vulgò admittunt, totus aër, qui terram ambit, perpetuò ac constanter illustraretur à luce Solis; atque ita sine ulla vicissitudine noctium læta dies ubique terrarum claresceret. Ergo, &c. Probatur sequela antecedentis in hunc modum. Si lumen est forma accidentalis, qualem Peripatetici vulgò docent, necesse est ut ex quacunque parte aëris illustrata communicet se effundatque in proximam: atqui hoc pacto totus aër, qui terram ambit esset perpetuò & constanter illustratus à luce Solis. ergo, &c. Minor patet: quia si quælibet pars aëris jam illustrata illustrat necessariò aliam sibi proximam, hæc rursus aliam sibi proximam illustrabit, atque ita illustrabuntur omnes. Sequela verò majoris sufficienter probatur referendo modum, quo Peripatetici affirmant lumen propagari: affirmant siquidem illud non aliter propagari, quàm per continuatam illius generationem ex om-

nibus ac singulis partibus medii, sive spatii illustrati. Neque enim Aristotelice loquendo Sol lucem suam ad nos transmittit; sed ad instar suæ similem educit ex subjecto sibi proximo, ut ex cœlo Veneris, tum cœlum Veneris ex cœlo Mercurii, deinde cœlum Mercurii ex cœlo Lunæ, ac tum cœlum Lunæ ex igne sublunari, ignis autem sublunaris ex aëre educit lucem similem Solari: & hæc est illa, quâ oculi nostri afficiuntur post adeò multiplicem seriem generationum, quas nihilominus peragi omnes instantaneè prædicant, quia, ut aiunt, lux non habet contrarium. Ergo juxta hanc suppositionem necesse est, ut quælibet pars aëris illustrata illustret aliam sibi proximam; hæc enim cùm nihil habeat luci contrarium, non potest impedire quominùs illustretur: & quia de omnibus eadem est ratio, totus aër erit perpetuò & constanter illustratus.

VIII. *Exaggeratur ad id probandum paritas pulveris nitrati.*

Ad cujus argumenti majorem evidentiam cogita superficiem terrestrem esse coopertam ad altitudinem unius v. g. palmi pulvere nitrato, certum est quòd in quacunque parte superficiei terrestris facta pulveris hujus accensio in totum ambitum propagaretur, nempe quia primus ignis, ut ita loquar, ex aliqua pulveris portione accensus secundum gigneret ex alia sibi proxima, & hic secundus ex alia similiter sibi proxima tertium, &c. Atqui non aliter in totum terræ ambitum propagaretur lumen, nisi quòd communicaretur multò velociùs, quatenus aër, qui terram ambit, secundùm Aristotelicos est aptior ad susceptionem formæ luminosæ, quàm pulvis nitratus ad susceptionem formæ igneæ. Ergo &c. Imo quod fortè miraberis, vel unius candelæ accensio ad universum Orbem illustrandum sufficeret non minus, quàm una scintilla ad eum accendendum, si ex pulvere nitrato totus constaret: siquidem ut passim docent, lumen non aliter quàm ignis gignitur ex subjecto proxime disposito. Ergo, &c.

IX. *Quin etiam aër nunquam posset esse obtenebratus.*

Adde quòd aër semel illustratus nunquam verti posset in tenebras. Ergo etiam ex hoc capite totus aër, qui terram ambit, esset perpetuò & constanter illustratus; atque ita frueremur die perrenni sine ulla vicissitudine noctium. Consequentia est manifesta. Antecedens verò probatur, quia sicut aër non potest illustrari, nisi per generationem luminis ex ipso juxta doctrinam Aristotelicam, ita non potest obtenebrari nisi per corruptionem ejusdem luminis; corrumpi autem lumen non potest, nisi per qualitatem lumini contrariam atque in aërem introductam: sed nulla est qualitas contraria lumini, ut per eandem doctrinam affirmatur. Ergo, &c. Neque ad solvenda hæc consimiliaque argumenta Adversarios ullatenus juvat id, quod docent de præsentia corporis luminosi concurrente ad generationem luminis,

& similiter de illius absentia concurrente ad luminis corruptionem.

Nam *primò*. Quantum attinet ad præsentiam corporis luminosi, v. g. Solis, certum est quòd non potest censeri præsens oculis statim atque latet sub horizonte, tunc quippe nulli radii directi à Sole ad oculos nostros perveniunt, & nihilominùs post occasum Solis sicut & paulo ante exortum aliquandiu luce Solari fruimur non ingrata. Aut si censendus est præsens propter radios, qui in oculos nostros veniunt reflexi à partibus cœli superioribus, dicendum erit Solem adesse nobis continuò præsentem, quia extra ac circa conum umbræ terrestris continuò emittit radios ad partes cœli superiores, à quibus reflecti possunt, sicut vere reflectuntur, à luna aliisque planetis. *Secundò*. Quantum spectat ad ejusdem Solis absentiam præter jam dicta, ex quibus constat eum aut nunquam esse absentem, aut non obstante ejus absentia posse lucem vigere, addo quòd quamvis Sol annihilaretur, postquam semel illuxit, non tamen lux deficeret, quia talis annihilatio nullam in aëre produceret qualitatem luminis corruptivam: nihil autem potest corrumpi sine causa aliqua physica corrumpente, sicut nihil potest produci sine causa aliqua physica producente. Atque ut hæc veritas magis pateat, repetamus anteriorem suppositionem, quâ fingebatur superficiem terrestrem esse coopertam pulvere nitrato, hic quippe si alicubi semel à Sole irradiante accensus fuerit, quamvis Sol illicò annihiletur, nihilominùs in orbem propagabitur pulveris totius accensio. Ergo à pari discurrendum esset de lumine, cujus eapropter tum propagatio, tum conservatio esset independens à præsentia Solis, hoc tantùm supposito, quòd semel alicubi esset productum & quòd esset qualitas, ut Aristotelici docent. Denique contra hanc formam luminis accidentalem non levem convictionem afferent argumenta adversùs formas omnes tum substantiales, tum accidentales in communi suis locis adducta, quæ opto, ut recolantur. Objectiones quæ contra hanc assertionem fiunt, æque militant contra sequentem: atque ita postquam probata fuerit, proponentur & solventur.

X. Nec potest recurri ad absentiã corporis luminosi.

ASSERTIO SECUNDA.

Lumen est substantia quædam corporea, & consistit in corpusculis purissimis mobilissimis igneis, seu vim igneam habentibus, radiatim emissis à corpore luminoso.

XI. Arguitur ex motu lucis per lineas rectas.

PROBATUR *primò.* Proprietates lucis tales sunt, ut convenire non possint, nisi substantiæ corporeæ, consistenti scilicet in corpusculis purissimis, mobilissimis, &c. Ergo &c. Probatur antecedens. Inter lucis proprietates notissimæ sunt istæ, nimirum dirigi, reflecti atque etiam refringi per lineas rectas: atqui istæ proprietates tales sunt ut convenire non possint, nisi substantiæ corporeæ consistenti in corpusculis, &c. Ergo &c. Major negatur à nemine. Minor verò probatur experimento hoc familiarissimo radii v. g. Solaris intromissi per foramen fenestræ occlusæ in cubiculum aliàs obscurum; sic quippe intromittitur radius ille lucidus Solaris per obvium foramen, ut postquam illud excessit, non spargatur in orbem; sed per lineam rectam tendat ad pavimentum cubiculi, unde rursus per lineam rectam resilit in murum servatâ inter angulum incidentiæ & reflexionis æqualitate, non secùs ac eam servaret pila lusoria, quæ cum simili obliquitatis impetu jaceretur. Tum verò si lamina quædam vitrea aut alia quævis res diaphana aëre densior radio incidenti objicitur, eam trajicit, sed veluti fractus, id est, ut vocant, *refractus* collineat in aliud incidentiæ punctum conformiter ad leges refractionis naturales notas Dioptricis. At semper suo in motu, quisquis ille sit, sive directus, sive reflexus, sive refractus, lumen per lineas rectas spargitur.

XII. Et ostéditur quòd è contra spargeretur semper sphærice.

Jam verò contendo quòd si non esset corpus, aut, quod idem est, si esset accidens, quale Aristotelici fingunt educibile ex subjecto, non propagaretur per lineas rectas, sed sphærice. Et ratio evidens est, quia ut non recedamus ab experimento proposito, radius ille Solaris incidens non tantùm per incidentiam suam tangit partes aëris illas, quæ sunt in linea recta incidentiæ; sed etiam alias atque alias lateraliter adjacentes: alioquin inter lumen incidens & aërem hinc atque inde circumstantem daretur medium. At talis contactus sufficit ad partes aëris, quæ lateraliter tanguntur, illustrandas, vel non sufficeret ad eas illustrandas, quæ tanguntur in linea recta incidentiæ, cùm istæ sint ho-

mogeneæ cum illis, & in utrisque nulla sit contrarietas cum lumine. Ergo partes illæ lateraliter adjacentes illustrarentur, atque ita semel illustratæ per suum contactum alias illustrarent: & sic de omnibus ut intelligere Aristotelici facilè possunt per ea, quæ docent de propagatione caloris in orbem contingente, quoties aër circumquaque est æque dispositus ad illius susceptionem. Præterea quæcunque aliæ sunt lucis proprietates, id ipsum probant, ut examinanti patebit, eàm scilicet esse corpoream & consistere in corpusculis purissimis mobilissimis igneis, aut vim igneam habentibus, emissis à corpore luminoso & emissione eâ locali pervenientibus in objecta, à quibus diversimode reflectuntur. Ergo, &c.

XIII. Ità lux, quæ non esset corporea, non moveret organū corporeum.

Probatur *secundò*. Lux habet rationem medii, sive instrumenti idonei ad visionem efficiendam: atqui idonea non esset ad hunc effectum, nisi esset corporea: ergo, &c. Probatur minor. Ad hoc ut lux sit idonea ad visionem efficiendam, debet posse movere certo aliquo modo oculum, quem constat esse primarium organum potentiæ visivæ: atqui ad eum certo illo modo movendum idonea non esset, nisi esset corporea: ergo &c. Major constat ex illo vulgari axiomate, quo asseritur objecta movere potentias, sive organa potentiis inservientia: movent autem objecta potentias non aliter, quàm aut per se immediate, si potentiis applicentur, aut si non applicantur, per medium à Natura ad eas movendas institutum; quamquam non desunt objecta ac maxime visibilia, quæ applicata potentiis, sive, ut Philosophi loquuntur, sensibus nullam faciunt sensationem, sed exigunt ad sui sensationem efficiendam distare aliquatenus à potentiis, aut, quod idem est, non conjungi cum illis, nisi mediante influxu utrisque hinc objectis, hinc potentiis congruo. Minor autem probatur. *Primò*. Quia cum oculus sit organum potentiæ visivæ corporeum, non potest aliam convenientem motionem admittere, quàm corpoream. *Secundò* Quia constat organa cæteris omnibus potentiis, ut olfactui, gustui, auditui, tactuique inservientia corporaliter moveri in ordine ad sensationes ipsi proprias, sicut in tractatu de anima probabitur edisserendo de singulis. Ergo etiam organum visui inserviens corporaliter movetur in ordine ad visionem: non movetur autem ab alio, quàm à luce; aliunde verò lux, nisi fuerit corporea, non potest corporaliter illud movere.

XIV. Et prave explicant modū,

Neque dixeris superius illud axioma de objectis mediate aut immediate moventibus suas potentias intelligi non de motu corporeo locali, sed de motu alterativo, sive intentionali, per quem Aristotelici vulgò mutationes formarum accidentalium designant. Non, inquam,

quo objecta movent potentias.

id dixeris. Tum quia, ut patet, motus ille aëris, qui ad pulsationem campanæ excitatus afficit tympanum auris, est sine dubio localis corporeus: nec minùs aut localis, aut corporeus est incursus effluvii odoriferi in olfactum, & sic de aliis. Tum etiam quia motus alterativus, quisquis ille est, qui fingitur in scholis Aristotelicis aut spiritualis est, aut corporeus ad eundem modum, quo omne quod est, aut est spiritus, aut est corpus. Atqui motus ad efficiendam visionem, auditionem,&c. concurrens haud dubie non est spiritualis.Ergo &c.

XV. Tandem lux non susciperet magis & minùs.

Probatur *tertio*. Experientiâ constat lucem v.g. Solarem ad nos transmissam non esse semper & ubique ejusdem splendoris: atqui si ita est lux consistit in corpusculis purissimis, mobilissimis,&c.ergo &c.Major negari non potest:quis enim non advertit lucem meridianam esse splendidiorem occiduâ, & sub sereno cœlo magis, quàm sub nubilo effulgere? Sequela verò minoris probatur. *Primò*. Quia cùm aër nullam habeat qualitatem contrariam luci,nulla adest ratio conveniens,ob quam non possit in se ipso omnem lucis intensionem admittere; sicut neque etiam ex parte Solis occurrit causa assignabilis, quæ impediat quominùs omnem illam lucis intensionem influat in subjectum absolutissime idoneum. *Secundò*. Quia forma substantialis non per partes; sed tota simul ac cum suis omnibus attributis introducitur in subjectum ultimò dispositum: ergo similiter quoties subjectum est ultimò dispositum ad receptionem formæ alicujus accidentalis, v.g.lucis, nihil vetat eam recipi totam simul.Ergo non recipitur per partes, sive per gradus successive acquisitos:& sic non aliter quàm secundùm totam sui splendoris intensionem recipietur; præsertim quia constans illa ultima dispositio, quam Tu in aëre concipis ad admittendum primum gradum splendoris, est similiter ultima ad secundum, & ad tertium, &c.

XVI. Et insufficiéter refugeréţ ad inæqualem aëris temperiem.

Neque respondeas successivam illam gradualem productionem lucis intra aërem revocandam esse ad varias ac multiplices affectiones aëris nubilosi, ita ut aër, quantùm est ex se præcise spectato, sit quidem ultimò dispositus ad admittendam totam simul luminis intensionem, non admittat tamen propter vapores, à quibus obtinet aliquam opacitatem luci contrariam. Non, inquam, id respondeas. Sive quia aër vapidus, si fuerit ultimò dispositus ad admittendum primum gradum splendoris, est etiam ultimò dispositus ad secundum, tertium, &c. Sive etiam quia quamvis supponatur aërem aut iisdem vaporibus infici, aut prorsus nullis, adhuc tamen concipitur discrimen fore maximum inter spendorem lucis Solaris meridianæ & occiduæ. Ergo discrimen illud non omninò refundendum est in vapores; sed potiùs

refundi debet in majorem minoremue copiam corpusculorum, in quibus hactenus probatum fuit lucem consistere.

Ad hæc si in re physica suffragiis contendendum occurreret, adderem nostram hanc opinionem de luce corporea esse ipsam expressissimam sententiam D. Aug. ut patet ex lib. 3. de libero arbitrio cap 5. ubi hæc verba leguntur. *Quia igitur omnis anima omni corpore est melior ..... in corporibus autem lux tenet primum locum, consequens est ut primo corpori anima extrema preponatur.* Idem Aug. de gen. ad lit. lib. 7. cap. 19. hæc habet. *Anima omnem corpoream materiam dignitate naturæ præcellit, per lucem tamen & aërem, quæ in mundo præcellentia sunt corpora, magisque habent faciendi præstantiam, quàm patiendi corpulentiam .... corpus administrat :* ex quo uno & altero textu satis convincitur quænam fuerit mens Augustini, qui ut Platonicus erat, socios sui dogmatis habuit plerosque antiquos Ecclesiæ Patres, quos constat Platoni, minime verò Aristoteli adhæsisse. Nunc verò si lux est corporea, convenienter asseritur eam consistere in corpusculis purissimis mobilissimis igneis, seu vim igneam habentibus; talis quippe ac tanta est conformitas inter activitatem hinc lucis, hinc ignis, ut meritò dijudicetur lucem esse naturæ igneæ. Quo pacto ad eundem modum, quo mare est *congregatio aquarum*, Sol vocari poterit *congregatio ignium*, & ideo radii Solares dicuntur *ignei* Ecclesiastici cap. 43. *Fornacem custodiens in operibus ardoris tripliciter Sol exurens montes, radios igneos exsufflans, &c.* De natura Solis & astrorum ignea fuse & erudite tractat Scheinerus Rosæ Ursinæ lib. 4. parte 2. à cap. 27. quem opto ut legas. Venio jam ad solutionem objectionum, quæ vulgo solent fieri adversùs præcedentem doctrinam.

I... gitur expressa authoritas Divi Augustini.

Objicies *primò*. Naturaliter impossibile est unum corpus ab alio penetrari: atqui si lux esset substantia quædam corporea, unum corpus naturaliter aliud penetraret : ergo &c. Major est certa apud omnes. Minor verò probatur, quia, ut evidens est, quando crystallus v. g. & idem dicendum de cæteris corporibus diaphanis, illustratur à luce, sic illustratur, ut nulla in crystallo maneat pars, quæ non sit lucida, ac proinde secum & in toto loco, quem occupat, non habeat lucem : quomodò quippe esset lucida sine luce ipsam afficiente; afficere autem non potest, nisi in eodem loco coexistat? Sed duo corpora coexistere in eodem loco est ea penetrari : ergo &c.

XVIII. Opponunt quòd daretur penetratio corporum.

Adde quòd si lux est substantia quædam corporea, illuminatio v.g. Solis non aliter fieret quàm per motum hujuscemodi substantiæ ab ortu in occasum rapidisime fluentis : atqui non ita fit, ut experien-

XIX. Et addunt quòd.

tia testis est: quandoquidem rapidissimum illum motum nullo sensu percipimus, alioqui tamen percipiendum non aliter, quàm percipitur ventus vehemens ac procellosus; imo multò sensibiliùs percipiendum, quia nulla est venti quantumvis procellosi excursio adeò rapida, quæ possit cum motu lucis ab ortu in occasum diffluentis conferri. Ergo &c.

motus lucis perciperetur adinstar venti.

XX. *Exponitur qualiter lux absque penetratione illuminet.*

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus probatione solvenda breviter dico lucem non potiùs penetrare corpus diaphanum, quod illustrat, quàm aqua penetret corpus spongiosum, quod madefacit: ut enim aqua non aliter hoc madefacit, quàm implendo poros, ita lux non aliter illud illustrat, quàm pervadendo: unde accidit ut corpora, quæ poros non habent, aut non juxta convenientem seriem ordinatos, non transpareant. De cætero lux illa, quæ, ut Adversarii fingunt: coexisteret penetrative cum corpore diaphano, non redderet illud diaphanum: quia si illud non trajiceret & trajecta perveniret in oculum, non major esset perspicuitas corporis illius diaphani, quàm si luce nulla afficeretur. Et ratio evidens est, quia ad hoc ut objectum aliquod oculis cernatur, non satis est luce affici, nisi præterea lucem, qua afficitur, in eos emittat, aut emissam reflectat, vel transmittat; aliquin totus ille aër, qui est circa conum terræ umbrosum, per noctem æque ac per diem splendidus appareret, nam iisdem radiis Solaribus illustratur; verùm eos non reflectit & ideo non cernitur, Luna autem (& idem intellige de aliis planetis) cernitur, quia reflectit.

XXI. *Actum qualiter oculi motum illius percipiant.*

Ad id verò quod additur, dico motum lucis ab ortu in occasum fluentis percipi quidem, sed non nisi ab oculo, quia solus oculus est potentia apta nata percipere talem motum, sicuti solus auditus percipit motum soni, & solus olfactus motum odoris, &c. Tum motus effluvii magnetici nec visu, nec auditu, &c. percipitur: & nihilominus vim habet, quâ ferrum velocissime trahitur: ergo non esset mirum si motus lucis non perciperetur propter spirituosissimam exspirationem, in qua consistit. Quapropter non valet paritas adducta ab Objiciente inter rapiditatem hinc lucis, hinc venti, præsertim quia propagatio lucis non est adeò rapida, qualem multi credunt, ut in articulo sequente probabitur.

XXII. *Arguũt ex modo, quo lux deperit.*

Objicies *secundò*. Lux à Sole derivata & intra cameram sparsa, statimatque fenestram occludis, intercidit, evanescit, deperit: atqui hinc convincitur lucem non esse substantiam corpoream: ergo &c. Majorem probat experientia. Minorem verò probat hæc ratio. Quia si lux est substantia corporea, non potest deperire, nisi prop-

ter causam assignabilem, quæ sit lucis corruptiva; hujusmodi autem causa corruptiva non est occlusio fenestræ: ergo propter occlusionem fenestræ non deperiret, sicut propter illam non deperit aër, qui implet cameram. Ergo &c.

XXIII. Et addunt quòd pariter subsisteret Sole absente.

Adde quòd si lux Solaris esset substantia quædam corporea, Sole absente perinde ac præsente subsisteret: atqui absente Sole non subsistit: ergo &c. Minor est certa: quia post occasum Solis evanescit ea lux, quæ nostrum hoc hemisphærium occupabat: sequela verò majoris probatur. Quia, ut innumeris experimentis deprehenditur, substantia semel genita ad sui conservationem non indiget præsentiâ generantis: videmus enim non deperire per noctem ea, quæ per diem calore suo Sol genuerit, sic igitur de nocte non periret ea lux substantialis, quam de die Sol profudisset; sed constanter clareret eadem. Ergo &c.

XXIV. Sed lux non deperit quoad substantiam, ut putant.

Resp. Lucem illam, quæ intra cameram sparsa supponitur, intercidere quidem occlusâ fenestrâ & evanescere & deperire quoad lucorem; sed non quoad substantiam. Ideo autem deperit quoad lucorem, quia deperit quoad motum cum externa luce continuatum, in quo lucor consistit. Cujus rei exemplum manifestum habes in vento, qui occlusâ fenestrâ similiter intercidit, quin tamen depereat quoad substantiam, quæ intra cameram occlusam manet eadem; at non manet cum eodem motu: & hoc pacto non habet rationem venti. Itaque occlusio fenestræ non corrumpit lucem; sed interrumpit eam motus continuitatem, quam lux intra cameram sparsa habebat cum externa luce: eâ autem continuitate interruptâ tam necesse est lucem non apparere, quàm ventum silere in casu simili, quem dicebam.

XXV. Nec pédet quoad substantiam à præsentia Solis.

Ad instantiam verò additam dico similiter lucem Solarem in suo conservari non dependere à præsentia Solis, nisi quoad effectum lucendi; nam de cætero quamvis Sol illicò annihilaretur, lux ante emissa quoad substantiam non periret. Quamquam quoad effectum lucendi lux neque omnino indiget præsentiâ Solis, ut patet experimentaliter in eo lapide Bononiensi, quem *Liteosphorum* vocant: siquidem lapis ille, si radiis Solaribus opponitur, eos excipit imbibitque velut quædam spongia lucis; tum verò intra locum obscurum aliquandiu fulget, nempe emittendo è suo sinu lucem ante admissam. Quæ & similia responsa ut intelligas, cogita non aliter discurrendum esse de luce, quæ est effluvium Solis, quàm de cæteris effluviis, ut odoriferis, magneticis, &c. quæ substantialia cùm sint, possunt subsistere quidem absolute loquendo absque suis fon-

ribus, ab iis tamen quantum ad solitos effectus pendent, quia scilicet effluvium hoc ipso quòd à suo fonte abripitur; eum deperdit motum aut multum certe deperdit de eo motu, quo ante urgebatur ad præstandos effectus sibi convenientes.

XXVI. Sol, inquiunt, multùm decrevisset, & aër esset nimiæ densitatis.

Objicies *tertiò*. Ex hac opinione, quæ statuit lucem v. g. Solarem esse aliquid substantiale, duo plane absurda consequuntur. *Primum* est, Solem non fore nunc ejusdem molis, sed multò minoris eâ, quam ab exordio suæ creationis obtinuit; impossibile siquidem est non imminui molem corporis, quod è sinu suo profundit juge effluvium, quale esset effluvium lucis substantialis per universum orbem emissæ. Imo omnibus bene attentis ob abundantiam talis ac tanti effluvii lux Solis jam esset exhausta, aut brevi exhaurienda. *Secundum* est, aërem, qui loca hæc sublunaria implet, fore nunc multò densiorem, quàm ab initio creationis: quomodo enim non esset multò densior aër, qui tot ac tam innumerabilia intra suum admisisset corpuscula luminosi Solaris effluvii Imo quia non aliter de luce cæterorum syderum, quàm de luce Solis loquuntur Recentiores, hinc plane sequeretur aërem jam ejus densitatis fore, quæ transitum non præberet. Ergo &c.

XXVII Et lucerna non posset à longe conspici.

Adde pro tertio absurdo, quod ex prædicta opinione consequitur, non posse concipi quomodò paruum aliquod luminare, uti carbonis igniti, vel candelæ accensæ possit ad eam distantiam, ad quam cernitur circumquaque, emittere lucem consistentem in aliquo substantiali effluvio. Quia quamvis fingas in eo parvo luminari nihil esse præter particulas tenuissimas lucis, adhuc tamen nunquam comprehendes eas ad unius tantùm vel alterius milliaris spatium pro visione efficienda occupandum sufficere: & nihilominùs constat lucernam accensam non modò ad unum alterumve milliare in orbem; sed etiam ad decem & ultra conspici. Ergo &c.

XXVIII. Sed non propterea Sol decrescit sensibiliter.

Resp. Et dico ad *primum* absurdum, quod objicitur, vel Solem sua ad se effluvia revocare & hoc modo non imminui: sicut non imminuitur mare propter continuò emissos vapores, quia isti in illud tandem recidunt versi in pluviam, aut in nivem, &c. vel si utique imminuitur, adeò modicum esse decrementum illud comparatum ad tantam molem, ut pro nullo haberi debeat, sicut pro nullo habetur illud, quod accidit montium jugis, quæ à vento, aut aliter quotidie paululum deteruntur. Tum si granulum moschi per plures annos copiosum odorem spirat, nec percipitur ullatenus decrevisse, vide quantulum sit decrementum, quod soli obvenire potuerit.

Ad

Ad *secundum* verò satis patet solutio ex jam dictis. Quia si Sol sua ad se effluvia revocat, aër per ea non condensabitur nimium, ut putant, sicut non condensatur nimium per vapores à mari emissos & in illud recidentes. Prꝏterquamquòd lux concipi debet ad instar spirituosissimæ substantiæ, quæ sicut odorifera, parum apta est ad aërem condensandum. Sed ad abundantiorem solutionem opto ut intelligas Solem (& idem sentiendum de cæteris corporibus luminosis) suam simul emittere & circumagere lucem ad eum modum, quo aromata suum emittunt simul & referunt odorem: unde sicut accidit aromata non sic totum referre odorem, ut non aliquid sparsim relinquant, ita etiam contingit Solem cum occidit, aliquantulum suæ lucis sparsim relinquere: illud autem aliquantulum myopibus, felibus, noctuis, &c. sufficit ad videndum de nocte.

XXIX. Nec effluvia Solaria aërem condensant.

Tum verò ad tertium absurdum, quod veluti consequens ex doctrina nostra objicitur, dico effluvium luminosum esse incomparabiliter spirituosius ac copiosius odorifero, unde non est mirum quòd à paruo luminari ad magnam quorumdam milliarium distantiam effundatur. Non, inquam, est mirum apud eos, qui observaverint ad implendas peramplas ædes tetro odore sufficere paululum fumigantis ellychnii. De cætero, nisi experientia hunc effectum probaret, quis sibi suasisset unquam tot esse in eo fungo maleolentes particulas, quæ peramplam domum possent inficere: ergo jam idem intellige de particulis ad lucis naturam spectantibus & à parvo luminari emissis. Aut si nondum rem assequeris, noli insimulare doctrinam de substantialitate luminis hactenus stabilitam; sed agnosce tenuitatem humani ingeenii, quod eò assurgere non valet, ut omnia Naturæ arcana comprehendat,

XXX. Et explicatur qualiter lucerna possit à longe conspici.

Denique non dissimulandum est multa alia posse objici & solere contra luminis substantialitatem; sed quæ, cùm majoris non sint momenti, otiose exscriberentur: sicut neque dissimulanda videtur authoritas D. Thomæ inter Aristotelicos Viros primarii in 2. sent. dist. 13. art. 3, ubi post impugnatam luminis substantialitatem suum de ea profert judicium his verbis. *Unde hæc positio tanquam absurda & extranea relinquenda est; non enim potest sustineri, nisi aliis principiis naturalis Philosophiæ inventis.*

XXXI. Tandem opponitur authoritas D. Thomæ aliter sentientis.

At sciendum est, ne fortè hæc authoritas quemquam à tuenda veritate deterreat, hanc quæstionem esse purè Philosophicam & de ea Sanctos Patres ac Doctores diversimode sensisse, prout magis inclinabant in Aristotelem, aut Platonem. Sic D. Aug. qui fere nunquam in rebus Physicis à Platone discessit, putavit lucem esse

XXXII. Sed in cōtrarium senserunt. D. Aug. D. Bas. &

alii Sancti Patres.

substantiam, ut intelligitur ex testimoniis supra citatis, quæ tentavit quidem D. Thomas explicare in Aristotelico sensu; sed frustra; quare subjunxit loco citato ad *primum. Nihilominùs Aug. non intendit hoc asserere quasi fidei conveniens; sed sicut utens his, quæ Philosophiam addiscens audierat: & ideo illæ authoritates parum cogunt.* Similis concertatio fuit inter Sanctos Patres circa naturam firmamenti, esset ne illa elementaris aut quintæ cujusdam essentiæ: & in diversas abiere sententias teste ipso D. Thoma in 2. sent. dist. 14. art. 2, ubi hæc habet. *Basilius enim & Augustinus & plures Sanctorum sequuntur in Philosophicis, quæ ad fidem non spectant, opiniones Platonis; & ideo ponunt cœlum de natura quatuor elementorum.* Ac deinde. *Dicendum quòd alii Sancti hoc tradiderunt non quasi asserentes; sed sicut utentes his, quæ in Philosophia didicerant: unde non sunt majoris authoritatis, quàm dicta Philosophorum quos sequuntur, nisi in hoc quòd sunt ab omni infidelitatis suspicione separati:* at D. Thomas amplectitur contrariam opinionem, quæ fuit Aristotelis.

XXXIII. Et in rebus physicis authoritates parum cogunt.

Hinc vide Lector quàm parum in his rebus physicis cogat authoritas D. Thomæ, cùm non magis cogat, quàm authoritas Aristotelis, sicut in iisdem non magis cogit Augustini authoritas, quàm Platonis. Quod obiter notare libuit, ut hinc intelligas, quàm ridicule Aristotelici in rebus Philosophicis omisso ac spreto persæpe ratiocinio ad suffragia & authoritates confugiant, quasi verò non sit rationabilius mentem non nisi in rebus Fidei captivare.

ARTICULUS III.

DE PROPAGATIONE LUMINIS.

I. Quid à multis sẽtiatur circa propagationem luminis.

NOTANDUM est lumen ab omni corpore luminoso cum tanta celeritate emitti, ut plane fateamur nullum in rerum Natura motum fieri, aut certe à nobis agnosci, cujus velocitas cum illa conferri possit. Sed nihilominùs fictitiam atque chimæricam censemus opinionem illam, quæ apud Aristotelicos percrebruit de propagatione luminis instantanea: quamvis enim propagatio illa fieret per alterationem, ut falsò putant, adhuc tamen ab instantanea longe differret. Nec defuere Mathematici, inter quos post Vitellionem recensebo Cartesium in eandem de instantaneitate emissi luminis sententiam declinantes, ad eam tamen probandam utentes alia atque alia methodo, ut intelligetur ex objectionibus infra solvendis. Quapropter operæ pretio dignum est, ut quæstio hæc alioquin jucunda solide decidatur: ubi non est prætermittendum eam de luce reflexa ac refracta perinde ac de directa intelligi, ita ut qui docent lucem v. g. Solis à Sole ad terram propagari in instanti, asserant eam pro eodem instanti reflecti à terra ad quamcunque distantiam, etiamsi per viam, quâ spargitur, plures refractiones patiatur. His præmissis probabitur in assertione sequente luminis propagationem sive Solaris, sive ignei, sive alterius cujuscunque nunquam fieri, imo nec posse fieri in instanti.

ASSERTIO UNICA.

Impossibile est luminis cujuscunque propagationem fieri in instanti, scilicet rigorose accepto, de quo agitur: non autem de instanti, ut vocant, morali, sumpto pro aliqua morula insensibili, qualem non negatur sufficere lumini ad suam propagationem, præsertim ad aliquantulam distantiam.

II.
Arguitur ex notione motus tum localis, tum alterationis.

PROBATUR *primò.* Motus ille, quo lumen Solis ad oculos nostros propagatur, vel est motus localis proprie dictus, vel est tantùm motus improprie dictus, qualem vocare solent Aristotelici *alterativum*, tribuuntque formis accidentalibus productis in subjecto extenso: atqui neuter motus esse potest instantaneus, ergo &c. Major est certa. Quatenus lux illa, quæ nostros afficit oculos, aut processit ipsissima è sinu Solis ad eum modum, quo aqua, quæ ad ripam fluminis abluit manus nostras, processit ipsissima ex fonte, unde effluit; quo pacto motus lucis erit localis proprie dictus. Vel non pocessit ipsissima è sinu Solis; sed est tantum lux quædam producta ad instar illius, quæ in Sole est; producta, inquam, ab alia luce anteriori & hæc ab alia, &c. quæ similiter est ad instar lucis solaris; quo pacto propagatio lucis non est, nisi quædam continuata lucis productio, sive alteratio, cui Aristotelici tribuunt nomen motus alterativi. Minor verò probatur per partes. Et *Primò* quidem nullum motum localem proprie dictum posse fieri in instanti satis patet ex dictis disp. 8. art. 2. ubi ostensum fuit eum essentialiter consistere in transitu, qui si esset instantaneus, mobile interim dum moveretur, quiesceret: in quo est evidentissima contradictio. *Secundò* neque motus alterativus, si quis esset, qualis fingitur, posset fieri in instanti: supposità enim illà instantaneitate, lux quæ immediate sub Sole gignitur, non priùs produceretur, quàm illa, quæ immediate oculos nostros afficit: at hoc videtur ridiculum; quia illa habet pro primo instanti intelligibili causam sui productricem immediate applicatam subjecto, unde est educenda; hæc verò pro illo eodem instanti nondum habet. Ergo produci non potest pro eodem

instanti, quatenus productio æque prima supponit causam productricem æque primo applicatam.

III. Et ostenditur specialis repugnantia motus alterativi instantanei

Deinde verò quot sunt particulæ aëris, aut alterius cuiusuis diaphani intermedii à Sole ad nostros oculos extensi in linea recta, tot sunt veluti lumina partialia producenda secundùm doctinam Aristotelicam: hujusmodi autem fere infinitas productiones, quarum aliæ ab aliis, id est, posteriores à prioribus pendeant, uno instanti perfici quis intelliget, etiam dato quòd per nullam omnino contrarietatem retardentur? Cujus ratiocinii mei vim ut capias aliquâ paritate, supponatur velle Deum suam de arcano aliquo supernaturali mentem quamprimùm omnibus Angelis aperire, sic tamen ut subordinatione servatâ eam immediate aperiat primo, primus secundo, secundus tertio, &c. Hac hypothesi factâ dico revelationem non fore instantaneam, quia licet quivis Angelus nulla temporis duratione indigeat sive ad aperiendam mentem suam, sive ad comprehendendã mentem alterius, fieri tamen non potest, ut pro eodem instanti intelligibili revelatio fiat omnibus, ex eo solùm quòd alii ab allis eam debeant excipere juxta suppositionem. Ergo à pari, si non displicet paritas, quâ res materialis cum spirituali confertur, communicatio illa productiva lucis, sive motio alterativa, de qua agitur, non potest fieri in instanti. Ergo &c.

IV. Arguitur ex modo, quo lux debilitatur.

Probatur *secundò*. Lux, quæ hîc prope oculos nostros gignitur (quod Aristotelici vocant propagari per motum alterativum) est multò debilior illâ, quæ in eadem recta visionis linea gignitur prope Solem: atqui hinc convincitur Aristotelicam lucis propagationem non fieri in instanti: ergo &c. Major est certa, quia in lucerna accensa id experimur, scilicet lucem ab ea emissam vividiorem esse prope, quàm procul; nec aliter discurrendum est de luce Solis, ut facilè omnes intelligunt. Minor autem sic probatur. Non potest lux per eandem rectam lineam propagata esse debilior prope oculos nostros, quàm prope Solem, quin in decursu propagationis interveniat mutatio facta ex luce vividâ in debilem, & ex debili in debiliorem; ita ut exempli causa lux prope Solem genita & intensa ut octo genuerit deinceps lucem aliam intensam ut sex, &c. Sed talis mutatio non potest fieri in instanti, quia omnis mutatio dicit successionem. Ergo &c.

V. Et aliàs esset ejusdem intensionis.

Deinde verò pro tuenda hujusmodi propagatione instantanea diaphanum, quod reperitur in tota illa linea, quæ à Sole ad oculos nostros extenditur, aut est æqualis dispositionis ad lucem recipiendam, aut inæqualis. Si æqualis, per totum illud spatium propagabitur lux æque intensa, quod est evidentissime falsum, ut experientia

testatur : si verò inæqualis, hæc inæqualis dispositio rursus probat propagationem lucis non fieri in instanti, quatenus fieri non potest ut subjectum, quod est inæqualiter dispositum ad receptionem alicujus formæ, eam æque primò ex omni parte recipiat. Ergo &c.

VI. Item omnes reflexiones & refractiones essent instantaneæ, quod repugnat.

Probatur *tertiò*. Juxta doctrinam, quæ pugnat pro luminis propagatione instantanea, non modò lumen ad quamcunque distantiam dirigitur uno instanti, sed etiam reflectitur & refringitur millies in eodem instanti, si totidem occurrant subjecta reflexionis ac refractionis : quo pacto non solum sufficit unicum instans ad hoc ut Sol lucem suam ad nos dirigat ; sed etiam ut toties reflectat, quot quis voluerit ordinare objecta & specula ad reflexiones ejusdem lucis excipiendas, etiamsi ob inæqualem crassitiem medii pertranseundi necesse foret eam ante & post singulas reflexiones refringi. Atqui impossibile est omnes reflexiones illas & refractiones fieri in instanti. Ergo &c. Major conceditur. Minor verò probatur. *Primò*. Quia omnis refractio supponit resistentiam ejus medii, per quod lumen refringi cogitur ; si enim medium illud non resisteret, sed liberum præberet transitum, ad quid opus esset lumen refringi ? omnis autem vel minima resistentia retardat motum, illumque proinde efficit successivum. *Secundò*. Quia lumen reflexum sicuti & refractum debilius est directo, & eò debilius, quò sæpius reflexum aut refractum fuit : non est autem debilius, neque debiliùs ab oculo percipitur, nisi quia debiliori motu in eum incurrit, quod est moveri tardiùs. Atque ita quamvis uno instanti posset perfici directio luminis à Sole ad nos, non tamen uno instanti perfici possent iteratæ illæ omnes reflexiones luminis & refractiones. Tum verò quidquid dictum est de luce Solis, de omni alia debet intelligi. Ergo generaliter & absolute loquendo nullius lucis propagatio fit in instanti, ut clariùs patebit ex solutione objectionum sequentium.

VII. Opponũt quòdnihil possit obsistere motui luminis.

Objicies *primò*. Ad propagationem lucis instantaneam sufficit, ut in toto medio percurrendo nihil inveniat, à quo sisti possit, aut retardari : atqui nihil est, à quo lux in toto medio percurrendo sisti posit, aut retardari, sive sit qualitas quædam accidentalis, ut Aristotelici docent, sive sit substantia quædam corporea, ut recentiores putant : ergo &c. Major est certa : quia omnis motus eò velocior est, quò minùs retardatur ab impedimentis occurrentibus ; ac proinde propagatio, cujus velocitati nihil oponitur, est instantanea. Minor verò probatur per partes. Et *primò* quidem stando in doctrina Aristotelica, quâ traditur lucem esse qualitatem accidentalem, certum est nullam occurrere qualitatem assignabilem ei contrariam ; propa-

gatio autem unius qualitatis non potest retardari, nisi ab alia qualitate contraria, ad eum modum, quo propagatio caloris non nisi à frigore retardatur, aut frigoris à calore. *Secundò*. Neque stando in suppositione Recentiorum, qui dicunt lucem esse substantiam, potest aliquid propagationem illius retardare, quia medium percurrendum non caret poris, per quos libere transeat; & aliunde spirituosissima illa est ac mobilissima. Ergo &c.

VIII. Aut si quid obsisteret, motus ille esset nimiæ tarditatis.

Deinde si propagatio lucis ad quamcunque distantiam non est instantanea, neque instantanea erit ad distantiam quantumvis modicam v. g. unius pedis, aut unius pollicis, aut etiam unius lineæ: rationes enim superiores, si quid convincunt, perinde convincunt de distantia modica ac de magna. At videtur absurdum dicere propagationem lucis ad modicam distantiam unius pollicis, aut etiam unius lineæ non esse instantaneam: quia si ad talem distantiam quantulacunque mora temporis requireretur, lux Solis non posset, nisi intra plures horas ad nos transmitti, & idem intellige de luce cæterorum syderum juxta proportionem distantiæ, quâ absunt à nobis. Hinc autem plurima inconvenientia sequerentur; ac in primis quòd sydera nunquam viderentur in suis locis, quatenus antequam eorum radii ad nos pervenissent, illa jam præteriissent locum, unde cœpisset emissio: & ita non videremus Solem orientem, nisi post unam aut alteram horam ab occasu, quem errorem quis non videt fore intolerabilem? Ergo &c.

IX. At exponitur quid obsistat celeritati motus prædicti.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus probatione solvenda dico duplicem occurrere resistentiam, quæ impedit instantaneitatem lucis transmissæ, negativam scilicet unam, & alteram positivam. Negativa se tenet ex parte spatii, quod ut successivum est, exigit successivè illustrari. Sic descensus lapidis per spatium vacuum non esset instantaneus, ut Physici docent, propter solam successionem spatii percurrendi, cujus resistentiam vocant negativam. Resistentia autem positiva se tenet ex parte corporis diaphani, quod occupat spatium percurrendum, quia nullum est adeò diaphanum, ut non sit in eo quædam opacitas: accidit autem propter eam opacitatem, ut lux non continuò incurrat in poros, sed aliquando in partes solidas, quæ transitui ut obsunt, ita saltem aliquam afferunt tarditatem: & id quidem ita necessariò accidit, quantumcunque supponatur à Recentioribus lucem esse substantiam spirituosam ac mobilem. Quod verò spectat ad doctrinam Peripateticam, quâ traditur lucem esse qualitatem acidentalem, perinde puto opacitatem posse accipi pro qualitate contraria, quæ suo modo resistit luci, ut frigus

calori, aut calor frigori: sed quidquid sit hac de re, puto satis me ostendisse lucem non esse hujusmodi qualitatem.

X.
Et ostenditur qualiter illius tarditas non sit nimia.

Ad id verò, quod subjungit Objiciens, dico ad essentiam motus pertinere, ut non fiat instanti: unde rectissime infertur non posse lucem ad quantulamcunque distantiam instantanee propagari; neque tamen hinc ullum subsequitur inconveniens. Nam quia rationabiliter supponitur maximam esse lucis celeritatem, nihil impedit quo minùs dicatur eam ad unius v. g. pedis distantiam propagari intra temporis morulam vix præ sui modicitate designabilem, ut intra centies millies millesimam partem unius minuti, aut etiam unius tertii, &c. horarii, in quo casu nullo calculo comprobabitur ad lationem radii Solaris desiderari plures horas. Deinde neque pro inconveniente, aut pro intolerabili errore habendum est, quòd secundum hanc doctrinam deluce successive propagata nunquam videamus Solem cæteraque sydera in suis locis: nam quæ intolerabilitas erroris est in hoc quòd ea similiter non videamus in suis locis ob refractiones, quas intra aërem lux ab illis emissa patitur? Quæ intolerabilitas erroris in hoc quòd ea videamus longe minora, quàm sint realiter? aut quæ tandem à pari intolerabilitas erroris est in hoc quòd sonum æris campani, aut tormenti bellici explosi non audiamus, nisi paulo post aut explosionem hujus, aut pulsationem illius? Certè nulla, quia mens sensuum errorem corrigit, aut supplet defectum.

XI.
Opponũt demonstrationem præsumptam Vitellionis.

Objicies *secundò*. Supposità luminis propagatione fieri solità successive, velocior esset propagatio luminis fortioris, quàm debilioris: atqui hihilominùs non esset velocior, in quo est manifesta contradictio: ergo &c. Major videtur certa: quia stando in ea hypothesi non aliter de diversis luminibus discurrendum erit, quàm de diversis quibuscunque aliis mobilibus, ex quorum inæquali vi aut debilitate pendet inæqualitas lationis. Minor verò facilè demonstrari potest sub hac forma ex iis, quæ habet Vitellio lib. 2. Perspectivæ prop. 2. Lumen fortius, quod spatium sibi proportionatum percurrit intra aliquod tempus determinatum, percurrit minorem partem sensibilem illius spatii intra minorem partem sensibilem temporis. Atqui lumen debilius non aliter percurreret spatium sibi proportionatum: neque enim intra partem minimam temporis sensibilem posset percurrere partem spatii minorem minima sensibili, alioquin spatium sensibile ex insensibilibus componeretur. Ergo &c. Vide apud Vitellionem citatum hanc præsumptam demonstrationem geometrice propositam; sed cujus vim hæc forma mea syllogistica, nisi fallor, non minuit:

Deinde

XII. Et experientiam visionis factæ in instanti.

Deinde si ad visionem corporis luminosi non opus est successione temporis, neque etiam opus est ad propagationem luminis ab illo emissi; siquidem corpus luminosum non videtur, nisi per lumen emissum: atqui ad visionem corporis sive fortiter, sive debiliter luminosi & intra quacunque proportionatam distantiam constituti non opus est successione ulla temporis: idque quotidianâ experientiâ comprobatur; quia statimatque oculos ad Solem convertimus, Solem videmus, perinde ac sine ulla mora videmus lucernæ flammulam admotis in eam oculis, & sic de omnibus, quæ à luce illustrantur & intra nostræ visionis sphæram constituuntur. Ergo &c.

XIII. Quid intelligi debeat per vim luminis.

Resp. *Primò* negando majorem: quia vis aut debilitas luminis propagati non tam attenditur secundùm accelerationem, quàm secundùm copiam emissionis, in quo sensu lumen copiosiùs emissum est validius; & è contra debilius, si minùs copiose emittitur. Aliunde verò nulla ratio probat diversis luminibus inesse vim accelerationis diversam, quamvis fatear sub uno genere luminis, aut, si malveris dicere, ignis potuisse Deum plures constituere species, quæ vim illam habeant inæqualem.

XIV. Et ostenditur error demonstrationis præallatæ.

Vel aliter resp. *secundò* & permissâ majori nego minorem, pro cujus probatione solvenda dico demonstrationem illam Vitellionis, aut ex sensu Vitellionis adductam, peccare in multis. Sive quia gratis supponitur partem aliquam minimam sensibilem tum temporis, tum spatii decurrendi non constare ex insensibilibus, cùm revera tamen ex insensibilibus constet, ut si unum horæ secundum assumeretur pro minima sensibili parte temporis, certum est eam ad minùs componi ex mille durationculis, quarum quælibet est insensibilis: & similiter pars quævis minima sensibilis spatii decurrendi, ut millesima pars unius pollicis ex mille aliis minoribus constat, quæ nullo sensu possunt percipi. Sive etiam quia falsum est correspondere sibi mutuo, hinc minimam partem sensibilem spatii decurrendi, hinc minimam partem sensibilem temporis; potest quippe ab aliquo mobili intra temporis partem valde insensibilem percurri alicujus spatii pars valde sensibilis; quandoquidem tempus, quo tormentum bellicum explosum percurrit unam spatii hexapedam, est valde insensibile, & illud valde insensibilius, quo percurrit unum spatii pedem, cùm tamen istæ & similes mensuræ spatii sint valde sensibiles. Denique si quid præsumptâ Vitellionis demonstratione probatur, facilè ostenderetur leporem non posse celeriùs currere, quàm testudinem, propter necessariam illam & constantem correspondentiam minimæ partis spatii cum minima parte temporis,

ut examinanti patebit. Quod cùm sit contra experientiam, hinc tutò præsumitur Vitellionem non demonstrative, sed paralogistice conclusisse propagationem lucis instantaneam.

XV. Tum licet visio fieret in instanti, hinc nihil probant.

Ad instantiam verò additam non difficilè respondetur videri quidem Solem cæteraque luminaria & objecta quævis à luce illustrata statim post apertos & conversos in ea oculos; minimè verò per lucem, quæ à Sole aliisve luminaribus ad eos pervenerit pro illo eodem instanti; sed per illam quæ ad eos instabat. Unde nihil pro lucis instantaneitate convincitur, sicut non convinceretur sonum propagari in instanti ex eo quòd dum compana pulsatur, aliquis diceret se statim audire sonum post aures arrectas, ad eas siquidem jam instabat sonus, antequam arrigeret. Deinde ut hoc obiter dicam, quamvis lux propagaretur in instanti, non tamen fingendum esset stricte ac rigorose loquendo visionem fieri in instanti; quia non fit visio, nisi per motum localem nervi optici, sive per motionem ipsi à luce impressam, quæ non potest perfici in instanti, licet perficiatur intra temporis morulam adeò modicam, ut quasi pro uno instanti computetur.

XVI. Afferunt modum, quo lux propagari possit in instanti.

Objicies *Tertiò.* Si quid impedit quo minùs admittatur libenter ab omnibus Philosophis propagatio lucis instantanea, id maxime, quia non est intelligibilis modus, quo possit perfici; de cætero quippe omnes naturales effectus faciliùs & convenientiùs explicantur admissâ eâ doctrinâ, quæ tradit lucem propagari instantaneè. At jam modus ille est facilè intelligibilis per hypotheses Cartesianas: quia enim secundùm illas lux Solis consistit in ea vi, quâ materia primi elementi nititur ad recessum à centro sui vorticis Solaris per secantes & eundem nisum communicat materiæ secundi, id est, globulis occupantibus totum illud spatium, quod Solem oculosque nostros interiacet, hinc facilè contingit, ut lux in instanti promoveatur, ad eundem modum, quo in tubo, seu canali, quem supponamus plenum globulis plumbeis, motus primi in instanti perveniret ad ultimum, quia non potest moveri primus, quin secundum dimoveat è loco suo, nec secundus dimoveri potest, quin dimoveat tertium, &c.

XVII. Et addunt quòd aliàs calculi Astronomici essent falsi.

Tum verò præter istas hypotheses, quarum convenientiam Cartesius satis explicat in variis locis suæ tum Philosophiæ, tum Dioptricæ, non contemnenda est ratio, quâ probat tomo 2. epist. 17. calculos Astronomicos, quibus prædicuntur eclipses tam Lunæ, quàm Solis, fore notabiliter erroneos, nisi lumen propagaretur ad nos in instanti. Si enim supponatur lumen in percurrenda dimidia leu;

ca insumere vigesimam quartam partem ejus temporis, quo unus arteriæ pulsus perficitur, hinc secundum receptiorem doctrinam Astronomicam de distantia tum Solis, tum Lunæ à terra non difficilè computatur luminis lationem à Luna ad nos non posse perfici nisi unâ horâ, ejusdem verò luminis lationem à Sole ad nos exigere horas duodecim: atque ita eclipses Lunares non cernerentur nisi unâ horâ; eclipses verò Solares nisi horis 12. post eventum. Sive quando eclipses cernerentur, jam tunc non essent, non sunt enim nisi quando & quandiu Sol, Terra & Luna reperiuntur in eadem recta linea; vel ita ut Terra sit inter Solem & lunam, & tunc contigit eclipsis lunæ, vel ita ut Luna sit inter Solem & Terram & tunc Sol eclipsim patitur. At toto tempore unius horæ, vel saltem toto tempore horarum 12 non manent in eadem recta linea. Ergo &c. Lege citatam epistolam, ex qua fusius intelliges vim instantiæ.

XVIII. At exponitur insufficientia modi, quem afferunt.

Resp. *primò* non constare de veritate hypoteseon, quas Cartesius adhibet ad explicandam propagationem lucis instantaneam: ac in primis non constat materiam subtilem conari per secantes ad recessum à centro sui vorticis Solaris, aut cujusvis alterius luminosi. Imo potiùs constat non conari ex supra dictis: eo autem conatu sublato nulla erit pressio, quæ derivata à materia subtili communicetur globulis ambientibus & deinceps oculis nostris, ut ille supponit, ad visionem efficiendam. Vel aliter resp. *secundò* etiam admissis suppositionibus Cartesianis propagationem lucis Solaris non fore instantaneam ob defectum paritatis adductæ inter globulos implentes spatium, quod Solem oculosque nostros interiacet, & globulos plumbeos qui tubum, seu canalem, implerent. Isti siquidem quia undique coercerentur, moverentur omnes simul ad motum unius primi, ut fateor: at non similiter coercentur globuli Cartesiani ad actionem lucis concurrentes: quapropter facilè alii ad aliorum latera diffluunt, sicut accidit particulis aëreis, quoties ab ære campano, aut ab exploso tormento, &c. commoventur; quæ est ratio cur propagatio soni sit successiva, quæ instantanea tamen esset secundùm hypotheses Cartesii, ut attendenti patebit.

XIX. Et ostenditur quare calculi Astronomici non sint falsi.

Ad instantiam verò additam dico mirum esse quomodò potuerit Cartesius incidere in adèo manifestam petitionem principii; quid enim aliud supponit quando probat calculos Astronomicos eclipticos forè falsos, nisi sydera, ex quorum situ Astronomi prædicunt futuras eclipses, conspici tunc in suis locis veris, quod est supponere propagationem lucis instantaneam. Aut si non supponit ea tunc conspici in suis locis veris propter successivam propagationem

lucis, quæ interim dum transmittitur, suppeditat astris tempus relinquendi loca, è quibus cæpit emissio, non est cur objiciat calculos eclipsium Astronomicos fore falsos, quia perinde procedit veritas calculi à loco apparente ad apparentem, sicut à loco vero ad verum; unde est ut sive Sol & Luna videantur continuò in veris locis, sive tantùm in apparentibus, ut rationabilius creditur propter multiplices refractiones radiorum, quos emittunt, nihilominùs calculi Astronomici quoad omnia, quæ de illis prædicuntur, phænomena sunt veridici. De cætero minimè opus est ut ad percursionem unius dimidiæ leucæ insumat lux Solaris aut quæcunque alia vigesimam quartam partem ejus temporis, quo semel arteria pulsat: probabile quippe est eam esse lucis celeritatem, ut ad hoc nec forte centies millesimâ ejus temporis parte indigeat; unde pro insensibili evaderet discrimen inter loca vera & apparentia syderum. Vide Lector fusissimam & doctissimam simul solutionem prædictæ Cartesianæ instantiæ apud nostrum Maignanum in append. 2 § 2 à num. 20.

ARTICULUS IV.

DE CONCURSU LUMINIS AD COLORES, & eorum Origine.

I. Qualiter fit triplex motus luminis.

NOTANDUM est *primò* lumini triplicem motum convenire, directionis scilicet, reflexionis & refractionis. Directionis motus ille est, quo per lineas rectas circumquaque diffunditur, aut emittitur à corpore luminoso; motus verò reflexionis est ille, quo jam emissum incidensque in corpus opacum ab eo resilit ad instar pilæ, quæ adigitur in parietem; ac denique motus refractionis ille est, quo incidens in corpus diaphanum pervadit illud insinuando se per poros obvios, in quorum debita ordinatione consistit diaphaneitas, sicut opacitas in debita dispositione partium solidarum, quæ lumini aliàs transituro obsistunt. Hinc quia nullum est corpus, cujus prima superficies (atque ita de aliis, ex quibus more mathematico concipitur tota

moles coalescere) non habeat aliquas partes porulis dissociatas, nullum etiam proinde corpus est, quod non transmittat & reflectat simul aliquid luminis : & sic nullum est adeò diaphanum, quod non sit ex parte opacum, sicuti nullum adeò opacum, quod non sit ex parte diaphanum.

II. Quid sit sentiendũ de incidẽtia luminis.

Notandum *secundò* lumen, quod in corpus aut opacum, aut diaphanum incidit, in utrumque incidere vel perpendiculariter, vel obliquè. Nunc itaque si perpendiculariter incidit in corpus opacum, resilit similiter ad perpendiculum, & obliquè resilit, si incidentia est obliqua, hoc pacto ut angulus resilientiæ sive reflexionis sit constanter æqualis angulo incidentiæ, ut multis observationibus & demonstrationibus Opticis probatur. Tum verò lumen, quod perpendiculariter incidit in corpus diaphanum, pergit perpendiculariter intra illud; si autem obliquè incidit, pergit obliquè, non tamen per unam eandemque lineam rectam, sed per alteram, quæ flectitur versùs perpendicularem, si incidentia luminis sit ex medio minùs denso in magis densum, ut ex aëre in aquam : vel deflectitur à perpendiculari, si incidentia sit ex medio magis denso in minùs densum, ut ex aqua in aërem. Et hæc est luminis fractio, sive refractio illa, cujus varios angulos pro varietate medii, quod trajicitur, & variis modis observant & causas studiosissime inquirunt Optici, ut apud ipsos videre est : ad nostri quippe instituti physici rationem satis est id obiter prænotasse.

III. Qualiter diversitas colorum pendeat ex incidentia luminis.

Notandum *tertiò* lumen, quod diversimode sive reflexum, sive refractum incurrit in oculos, diversis modis eos ferire; ac præterea vividiùs aut languidiùs prout post plures aut pauciores tum reflexiones, tum refractiones in eos pervenit. Quod totum facilè intelligis exemplo pilæ, quæ pro varietate corporum, à quibus repercutitur, ac mediorum, per quæ trajicitur aut perpendiculariter, aut obliquè, varios ictus infligit, quos insuper experientia manifestat post primam repercussionem ac trajectionem vividiores esse, quàm post secundam, & post secundam rursùs, quàm post tertiam, &c. Quia verò nemini dubium est, quin lumen si minùs ad efficiendos colores, at certè ad oculis exhibendos concurrat, hinc satis patet quanta in explicando toto isto negotio, quod pertinet ad colores, ratio habenda sit luminis, quod reflexè ac refractè adveniens pulsat oculi retinam, suisque illis pulsibus similes in ea efficit motiones, quæ in cerebrum perductæ & perceptæ non possunt non exhibere pro sui varietate colores varios, ad eum modum, quo non possunt non exhibere sonos varios motiones illæ, quas aër à campana pulsata suscipit transmittitque per idoneum organum auditus in cerebrum.

IV. Proponitur status præsentis difficultatis.

Sed in hac veritate ostendenda, de qua rediturus est sermo, nunc non moror, ut altera non minoris momenti stabiliatur, nempe colores nec pendere, nec resultare ut Aristotelici falsò imaginantur, ex diverso corporum temperamento; unde inferunt colores esse qualitates accidentales secundarias à primariis derivantes. Itaque in assertione sequente contra Aristotelicos probabitur originem colorum non esse temperiem corporum: unde à nobis rationabiliùs inferetur non aliam eorum originem esse, quàm configurationes ac collocationes diversas particularum componentium superficiem corporis colorati; propter eas enim necessariò accidit, ut diversa luminis incidentis reflexio atque refractio fiat, cujus perceptio est sensatio illa, quam vocamus coloris.

ASSERTIO UNICA.

Pro explicanda origine & varietate colorum Aristotelici malè recurrunt ad variam temperiem corporum coloratorum.

V. Reperitur sæpe idē color cum diverso temperamento.

PROBATUR *primò*. Multa sunt corpora ejusdem coloris, quæ tamen habent temperiem diversissimam; & multa sunt ejusdem temperiei, quæ tamen habent colorem diversissimum: ergo &c. Consequentia est manifesta. Antecedens verò facilè probatur frequentissimis experimentis, ex quibus seligo illud, quod obuium est cuivis attendenti ad innumera illa aquarum chimico-medicarum genera, quæ apud Pharmacopolas visuntur, & quæ cùm sint temperaturæ diversissimæ, ut satis patet ex varietate effectuum, vix tamen inter se colore ullo discernuntur; ita ut in iis ad usum reducendis ipsi Operarii delluderentur, nisi eas suis seorsim tabellis designarent. Et nemo fortè est, cui aliquando non obvenerit, ut pro habendo discrimine inter poculenta & edulia sibi oblata ad olfactum aut adgustum recurreret, proptereà quòd non valeret illa per colorem discernere, utpote similem, non obstante temperamento dissimili. Est etiam inter quamplurima foliorum, florum, herbarum, seminum, mineralium, lapidum, &c. genera color adeò similis, ut evidentissimum sit varietatem coloris sæpe nullam esse, ubi tamen adest maxima temperamenti varietas.

Sed nunquid etiam multa sunt ejusdem temperamenti aut ferè ejusdem, quæ nihilominùs colorem habent mirè varium: nam ut infinita taceam diversissimi coloris pharmaca, edulia, poculenta, quæ ad eundem valetudinis aut restaurandæ, aut tuendæ effectum perinde ac sine delectu adhibentur propter unius aut quasi unius temperamenti convenientiam, in promptu adest notabilis illa differentia coloris inter vinum album & rubrum, quæ si aliqualiter temperamento inter se differunt, at certum est minùs differre, quàm multa alia, quæ adeò notabilem non habent coloris differentiam: cùm tamen si doctrina Aristotelica locum haberet pro explicanda colorum origine, quò major aut minor esset similitudo temperamenti, eò major aut minor omminò futura esset similitudo coloris, quod falsum deprehenditur: præsertim verò inter homines hinc albos, hinc nigros, qui secum invicem temperamento magis conveniunt, quàm cum arboribus, colore tamen minùs conveniunt, ut patet. Ergo &c.

VI. Item sæpe idem temperamentum cum diverso colore.

Probatur *secundò*. Plurima sunt corpora, quæ immutato temperamento colorem mutant, & similiter plurima sunt, quæ immutato colore mutant temperamentum: ergo &c. Consequentia est evidens. Antecedens verò probatur. Tum familiari exemplo spumæ, quæ cùm à naturali aquæ elementaris temperamento nihil differat, ab illius tamen colore ita differt, ut ad diversam speciem pertinere videatur, neque aliter asserendum, si ex differentia coloris arguenda esset temperamenti differentia; ut interim nihil dicam de nubibus, aquis marinis, gutturibus columbarum, caudis pavonum, squammis piscium ac de innumeris pannis villosis holosericis, in quibus per solam diversam Solis irradiationem color ita variatur, ut si mutatus color argumentum esset demonstrativum mutati temperamenti, dicendum foret enumerata illa omnia in alteram naturam degenerasse: quod tamen nemo affirmare præsumpserit. Tum etiam frequentissimo experimento eorum omnium, in quibus casu aut aliter sive calefactis, sive frigefactis, &c. ultra mensuram naturalis temperamenti vix ulla coloris mutatio deprehenditur.

VII. Mutationes coloris & temperamenti non sibi correspondent.

Neque obstat quòd tunc fortè aliqua contingat coloris mutatio præ sui modicitate sensum fugiens. Nam si vera esset doctrina Adversariorum, mutatio coloris semper contingeret æque sensibilis ac mutatio temperamenti: unde sicut admodùm sensibilis illa est, quâ chalybs v. g. citra ruborem ex frigido abit in calidum, ita admodùm sensibilis esset diversitas illa coloris, quem in utroque statu obtineret, cùm tamen vix ulla dignoscatur, nisi calor ad ruborem, aut candorem ejusdem chalybis invaluerit. Sed quod plurimum confert

VIII. Et nihilominùs deberent sibi omnino correspondere.

ad rem nostram est id, quod quotidie observari potest in eodem chalybe secundùm artem temperato, colorem sive albicantem, sive flavum, sive cæruleum, &c. quem Artifex pro modo acrioris aut mitioris temperaturæ ei conciliat, non nisi illius superficiem occupare. Dicant ergo Adversarii cur non occupet insuper crassitiem, cùm in eo chalybe in suum pristinum statum frigoris restituto inauditum sit superficiem esse unius temperamenti, crassitiem verò alterius. Ergo &c.

IX. Qualiter colores pendeant à corporũ superficie illuminata.

Ad-hæc ut opposita sententia apertissimæ falsitatis arguatur, sint ex hypothesi duo corpora, quæ sint omnino ejusdem temperamenti, id est, æque calida aut æque frigida, æque humida aut æque sicca, ut voluetis, hac tamen conditione obtentâ, ut particulæ, quæ superficiciem eorum componunt, non sint similis figuræ vel certe similem posituram non habeant. Quâ hypothesi factâ & aliàs non negandâ, cùm evidens sit apud Aristotelicos nec figuram, nec situm ullam in temperamento differentiam importare parumque referre ad obtinendum eumdem gradum uti primum, aut secundum caloris, quòd corpus sit figuræ pyramidalis aut cubicæ, & quod plano incumbat aut perpendiculariter, aut oblique, quis statim non advertit ea corpora, quamvis ejusdem temperamenti, ut supponitur, nihilominùs non apparitura ejusdem coloris? Et ratio est, quia corpora secundùm superficiem dissimilia non possunt parere similem luminis reflexionem: & hæc cùm sit dissimilis, non potest producere similem motionem, sive similem sensationem in oculo, id est, sensationem similis coloris. Ergo pro explicanda colorum origine ex parte corporis colorati non est recurrendum ad intrinsecam temperiem illius, sed tantùm ad dispositionem extrinsecam superficiei, lævis nimirum aut asperæ, suppressæ aut prominentis, rigidæ aut mollis, &c. Non habet autem superficies corporea lævorem aut asperitatem, suppressionem aut prominentiam, rigiditatem aut mollitiem, &c. nisi ex figura & positura particularum, ex quibus constat.

X. Et qualiter possit homo cæcus judicare de coloribus.

Hinc apud me incredibile non est id quod Robertus Boylius inter experimenta & considrationes de coloribus cap. 3. n. 11. refert de homine, qui biennis in omnimodam cæcitatem lapsus, eâ tactus subtilitate pollebat, ut tæniarum, quas inter pollicem indicemque probabat, colores, maximè primarios, dignosceret suisque compellaret nominibus pronuncians audacter hunc esse album, illum cæruleũ, &c. nisi quòd non ita facilè dignoscebat album à nigro, & rubrum à cæruleo, nam inter istos aliquando errabat; sed inter alios nunquam. Motivum autem credibilitatis præter illud, quod nobis suggerit opi-

nio hactenus stabilita, adest alterum quod desumo ex praxi eorum, qui solo tactu dijudicant inter aurum verum & spurium, idemque præstant in monetis argenteis: quia enim suum illud judicium non fundant, nisi in lævitate vel asperitate superficiali, quã dignoscunt tactu sciuntque requisitam ad qualitatem auri & argenti, perinde ex consequenti dijudicant monetam auream vel argenteam, quam digitis probant, esse ejus coloris, quem in utraque oculi discernunt. Atque ita sine ullo visus subsidio palpantes monetam auream sibi oblatam, possent, si veram discernerent, pronunciare audacter, ut solebat cæcus, de quo dictum est, eam esse coloris flavi, sive potius aurei. Ergo ex his omnibus patet veritas assertionis.

XI. Mutatio coloris sequitur, ut aiunt, mutationem temperamenti.

Objicies *primò*. Ad omnem mutationem temperamenti semper consequitur mutatio aliqua coloris saltem modica: ergo pro explicanda colorum origine rectè recurritur ad variam temperiem corporum coloratorum. Consequentia est manifesta. Antecedens verò probatur. Tum ratione philosophica, quæ suadet non aliter de colore discurrendum esse, quàm de mollitie, duritie, gravitate, levitate, sapore, odore, cæterisque qualitatibus secundariis, quarum mutatio semper ac necessariò consequitur ad mutationem temperamenti. Tum etiam experimento frequentissimo, quo, ut ad alia corpora non recurratur, in humano patet vix ullam temperamenti mutationem contingere, quæ non cognoscatur præsertim ex vultu, cujus colorem habemus pro indicio valetudinis, ægritudinis, amoris, odii, spei, timoris, aut cujusvis alterius passionis, quæ suo adventu temperamentum mutaverit. Nisi prætereà sensibilius adhuc experimentum petas ex fructibus, quos, prout diversimode temperantur ad maturitatem obtinendam, videmus diversis coloribus investiri. Ergo &c.

XII. Sed id non semper accidit, & ideo nihil probat.

Resp negando antecedens: quamvis enim admittam sæpe id ita evenire, ut mutato temperamento mutetur color, nego tamen id accidere semper, sicuti certe non accideret in eo casu, quo vice particularum componentium superficiem v. g. ligni, substitueret Deus alias alterius naturæ, sed figuræ & posituræ ejusdem: in eo quippe casu color omninò idem cerneretur, quamvis temperies esset omninò alia. Ad probationem verò antecedentis solvendam hoc unum observandum est, posse dupliciter contingere mutationem alicujus temperamenti, vel sine diversa configuratione & positione & multitudine partium componentium superficiem corporis, vel cum illa: si absque illa, quod rarò accidit, non mutatur color: si verò cum illa, ut accidit frequentissime, color mutatur. Verùm hinc nihil probabilitatis infertur in gratiam doctrinæ Aristotelicæ, quia nihil concludi potest,

nisi mutationem temperamenti esse causam remotam & accidentalem mutati coloris; minime verò causam per se & formalem & proximam, pro qua consultò assignavimus dispositionem extrinsecam corporis colorati. Deinde verò neque mollities, durities, gravitas, &c. sunt formæ accidentales resultantes ex temperamento, ut illi putant; sed omnino aliter sentiendum est, ut satis suo loco probatum fuit, vel occurret probandum.

XIII. Addunt temperamentum variari per partes acquisitas aut deperditas.

Objicies *secundò*. Non potest temperamentum alicujus corporis utcunque mutari, quin fiat in eo vel acquisitio quædam novarum partium, vel aliqua deperditio veterum: atqui si ita est, non alia erit causa & origo varietatis colorum, quàm varietas temperamenti: ergo &c. Majorem facilè admittunt Recentiores, cum quibus agitur argumento ad hominem: quia enim nullas accidentales formas in temperamento agnoscunt, hinc necesse est, ut sentiant mutationem temperamenti non provenire ex formis quibusdam aut corruptis, aut genitis, sed ex partibus aut deperditis, aut acquisitis. Minor verò ferè non eget probatione, quatenus satis evidens est à partibus non iisdem non posse eodem modo reflecti lumen ad repræsentandos eosdem colores: at si in mutatione temperamenti novæ aliquæ partes accedunt, vel aliquæ veteres depereunt, jam non sunt in utroque statu, scilicet ante & post mutationem temperamenti, eædem partes. Ergo &c.

XIV. Et inferunt corpora non fore intùs colorata.

Præterea verò loquendo cohærenter ad superiorem doctrinam dicendum foret solam superficiem corporum esse coloratam, quia in ea tantùm reperitur extrinseca illa dispositio requisita ad repræsentandum colorem: & nihilominùs quis ille est, qui sibi suaderi unquam patiatur non esse intra crassitiem corporis homogenei eosdem colores, qui in superficie splendent. Ergo &c.

XV. At illa sive acquisitio sive deperditio non probat variationem coloris.

Resp. Et admissâ majori nego absolute minorem, quia licet ut plurimùm varietatem temperamenti colorum varietas consequatur; at non consequitur necessariò, cùm non impossibile sit, ut duo corpora diversæ naturæ sub eodem colore spectentur, modò partes utriusque superficiem componentes similem figuram & situm habeant. Itaque licet mutatio temperamenti fiat per accessionem aliquam novarum partium, aut per aliquam veterum deperditionem, non tamen absolute necesse est colorem mutari, quia depereuntes possunt relinquere configurationem totius illæsam, & accedentes possunt non immutare. Quamquam si contrarium accidit, hinc tantùm arguitur, ut superiùs monebam, varietatem temperamenti esse causam remotam & accidentalem variati coloris.

Ad id verò, quod subjungitur, breviter dico in hoc differre superficiem ultimam corporis homogenei ab aliis non ultimis, quæ more mathematico concipiuntur illud componere, quòd illa sit colorata actu, quia actu reflectit lumen, aliæ verò sint tantùm in potentia coloratæ, id est, idoneæ ad similem colorem exhibendum per similem luminis reflexionem, quamquam interdum in corpore homogeneo, ut in ferro temperato, accidit non eosdem à partibus externis & internis colores repræsentari. Verùm hoc quod attinet ad differentiam inter colores actu & in potentia magis intelligetur ex dicendis in decursu hujus disputationis.

XVI. Et ostenditur qualiter partes internæ sint coloratæ.

ARTICULUS V.

DE DISCRIMINE INTER COLORES reales & apparentes.

NOTANDUM est in controversiis omnibus, quas cum secta Aristotelica agitamus circa colores, nihil adeò frequenter occurrere ac discrimen illud, quod obiicit inter colores veros & apparentes, affirmans istos revera nihil aliud esse, quàm lumen modificate reflexum, aut refractum; at illos independenter à lumine reflexo, aut refracto constanter inhærere suis subjectis. Enumerant autem Peripatetici inter colores apparentes, quos & phantasticos & delusorios & spurios vocant, fulgentissimos illos, quos aliquando in iride, in nubibus, in caudis pavonum, in collis columbarum,&c. contemplamur; cæteros verò quos continuò & undequaque videmus in tabellis, tapetibus, pannis, metallis, &c. pro veris & genuinis recipiunt. Quapropter ad lites istas de coloribus scholasticas breviter componendas, instituti mei ac propositi omnino est, ut demonstrem in assertione sequente colores, sicut nulli sunt qui non appareant, ita nullos apparere, qui non sint veri: ac proinde nullum esse reale discrimen inter eos, quos pro apparentibus enumerant, & alios quos pro veris admittunt. Unde dabitur locus inferendi utros-

I. quid vulgò sentiāt de coloribus veris & apparentibus.

que perinde consistere in luce reflexa, aut refracta conformiter ad dispositionem subjecti, quod eam reflexe, aut refracte emittit.

ASSERTIO UNICA.

Nullum datur discrimen reale, quale admittunt Aristotelici, inter colores veros & apparentes.

II. Arguitur ex nullitate discriminis inter sonos veros & apparentes.

PROBATUR *primò*. Nullum datur discrimen reale inter sonos, odores, sapores veros & apparentes: ergo nec inter colores. Antecedens adeò certum est, ut hactenus nemini distinctio illa in mentem venerit; & ita sane, quia cùm auditus non habeat, nisi sonum pro objecto, quidquid à veritate & realitate soni alienum est, non potiùs percipi potest ab auditu, quàm ab olfactu; & ideo quidquid auditus percipit, id totum pro vero sono accipitur, & pariter pro vero odore, quidquid percipit odoratus, &c. Consequentia veró simul & paritas probantur hac evidentissima ratione. Quia si quidquid degenerat à veritate & realitate soni, non percipitur auditu, ita nec percipietur visu quidquid degenerat à veritate & realitate coloris. At non precipitur auditu quidquid degenerat à veritate & realitate soni, quandoquidem id, quod non est vere & realiter sonus, non est magis sonus, quàm odor. Ergo similiter quidquid degenerat à veritate & realitate coloris non percipitur visu; quatenus id, quod non est verè & realiter color, non est potiús color, quàm sonus. Unde rectissime infertur vere & realiter esse colorem, quemcumque visus advertit, sicut vere & realiter est sonus quicunque auditur; & vere ac realiter est odor, quicunque afficit odoratum. Ergo, quæ erat consequentia & paritas probanda, si soni non sunt alii veri, alii apparentes; & si odores non sunt alii veri, alii apparentes; &c. ita neque sunt admittendi colores alii veri, alii apparentes; & ita ruit vulgatissimum illud discrimen, quod ab Aristotelicis inter colores veros & apparentes recipitur.

III. Et probatur colores apparentes necessario esse veros.

Prætereà per colores apparentes quid aliud vulgò intelligitur, nisi colores phantastici ac delusorii, eo quòd conspiciantur veluti inhærentes subjecto, cui tamen revera non inhærent? At delusorii non sunt, nec minùs vere inhærent suo subjecto, quandiu inhærentes conspiciuntur, quàm cæteri, quos veros & reales vocant. Si enim rem bene capio, aut si Adversarii eam capere non recusant, nullum

subjectum potest naturaliter sub alia, quàm sub propria specie apparere, sive, quod in idem recidit, nullum subjectum naturaliter potest emittere speciem, nisi sui, minimè verò alterius, ita ut pro maximo portento reputaretur, si homo emitteret speciem leonis, aut leo speciem hominis. Igitur non potest quodcunque subjectum emittere speciem sui, ut ita colorati, quin revera sit ita coloratum: præsertim verò id non potest contingere, si supponitur colorem proprium occultatum, esse contrarium ei, qui apparet, uti si color occultatus niger, ille verò, qui apparet, albus supponitur. Nam in hoc casu necesse foret, ut duo illi colores contrarii saltem transeunter inhærerent uni eidemque subjecto; imo quandiu color albus nigrum sub se occultans appareret, tamdiu inhæreret ei uterque, quod est naturaliter impossibile. Neque dicas colorem apparentem non vere inhærere, si enim est vere accidens, ut in sententia Aristotelica negari non potest, vere inhæret alicui subjecto: non adest autem aliud subjectum assignabile præter illud, quod apparet coloratum. Ergo &c.

IV. Colores sunt veri; licet non diu permaneant.

Probatur *secundò*. Ex duplici tantùm capite solent Aristotelici probare suum illud discrimen inter colores veros & apparentes. Unum est, quia isti facilè evanescunt; alterum verò, quia non cernuntur, nisi ex certo aliquo, ut aiunt, puncto visionis; cum è contra illi perennes sint & undequaque iidem cernantur. Atqui ex utroque illo capite nihil rectè concluditur pro discrimine, de quo agitur, admittendo. Ergo &c. Major constat; aut si quædam alia ratio ad probandum illud discrimen adduci solet, ea haud dubie minùs convincit & faciliùs impugnatur. Minorem verò quoad utramque partem sic probo. Et *primò* quidem ad veritatem coloris non est necessaria diutior illius duratio, sicut ad veritatem vitæ non est necessaria diuturnitas: unde sicuti ridicule loqueretur, qui assereret non vixisse vere parvulos, quorum vita extincta fuisset uno aut altero minuto post nanativitatem; ita parum philosophice loquitur quisquis cotendit non fuisse verè coloratam iridem, cujus colores intra pauca minuta evanuerint, & ita de aliis. *Secundò* parum etiam interest ad veritatem coloris, quòd ex uno tantùm aut ex pluribus punctis, unde oculus prospicit, videatur: satis quippe est quòd videatur ex uno, ex quo utique non videretur, nisi esset: visio enim colorem non efficit, sed supponit.

V. Item licet ex uno tantùm

Atque ut exemplo & paritate familiari utar, vox illa reflexa, quæ vocatur *echo*, non certe ex locis omnibus circumquaque auditur, sed ex quibusdam certis & determinatis, in quibus exigit

puncto conspiciantur.

aurem constitutam: & nihilominus pro vero sono accipitur perinde ac si circumquaque & undique audiretur. Unde rursus sicut ridicula esset assertio ejus, qui diceret vocem illam echûs non esse veram, sed dummodo apparentem eo quòd certum aliquod distantiæ punctum exigat, in quo ad eam ex toto & integre audiendam auris debeat esse posita; ita parum philosophica est assertio eorum omnium, qui contendunt colores, qui in pavonis cauda irradiata à Sole rutilant, non esse veros, sed dummodò apparentes, quia non videntur, nisi ab oculo ad certam aliquam distantiam constituto. Ergo &c.

VI. Tum colores, quos vocant *apparentes*, diu & undique videntur.

Prætereà multi ex iis coloribus, quos vocant apparentes neque brevi evanescunt, neque exigunt prospici ex certis quibusdam ac determinatis punctis distantiæ; sed undequaque prospiciuntur & sæpe diutiùs durant, quàm plurimi, qui pro veris & genuinis in schola Aristotelica admittuntur. Quod ne gratis dixisse videar, assumo in exemplum colores, quos prisma crystallinum Solaribus radiis objectum projicit super parietem exquisitissime dealbatum. Colores itaque illi, quos constat esse valde rutilos & varietatem iridis imitari & aliàs apud Peripateticos non haberi, nisi pro apparentibus, nunquid perseverant tota die & rursus nunquid videntur, ut experientia docet, ex quocunque loco intuearis parietem? Quid igitur est in causa cur non nisi pro apparentibus habeantur? An quia depereunt statimaque deficiunt Solares radii? Sed si ita est, cogita qnantò magis pro apparentibus, sive quanto minùs pro veris habendi essent plurimi illi, qui varia herbarum & florum genera exornantes vix perseverant iidem toto unius diei spatio, quamvis Sol constanter fulgeat. An verò quia cæteri vulgares colores non exigunt adeò splendidam Solis irradiationem? Sed quid tum? Varii soni varias exigunt rei sonoræ percussiones: an igitur si terribilissimum aliquem sonum audires, diceres eum non esse verum sonum, quia soni cæteri non adeò validam rei sonoræ percussionem desiderant? Certe sic discurrere esset nugari, perinde ac si negares eum esse verum sonum, quia non auditur continuò, sed statim deficit: & nihilominùs non aliter discurrunt Aristotelici, quando affirmant colores fulgentissimos iridis non esse veros, quia intra tempus brevissimum evanescunt. Ubi est cæteroquin advertendum eos non deficere, nisi quia deficit nubes rorida, quæ in imbrem resolvitur, nullumque esse colorem adeò tenacem, qui similiter non deficiat; si accidit ut male pereat subjectum, cui adhæret, aut adhærere concipitur.

Denique ut de ſpuma aquea nihil dicam, de qua eadem difficultas poteſt urgeri, quæro ab Adverſariis ſitne verus an falſus, genuinus an ſpurius color ille candidus & albicans vitri tuſi? Si verus & genuinus; ergo vitrum abſque ulla mutatione ſui temperamenti colorem verum obtinuit & diverſum ab eo ſubalbido, quem habebat antequam tunderetur; neque enim tuſio immutavit temperamentum, hoc verò repugnat doctrinæ Ariſtotelicæ in proxime ſuperiori articulo impugnatæ. Si è contra falſus & ſpurius: ergo gratis dicunt colores apparentes, qui falſi & ſpurii reputantur, brevi intercidere, nec niſi ad certam diſtantiam cerni & peculiarem Solis irradiationem exigere; quia experimentaliter certum eſt colorem vitri tuſi perennem eſſe, ac tum ſine ulla peculiari aut Solis irradiatione, aut oculi poſitione ſpectari perinde omnino ac cæteros.

VII. Affertur experimentum vitri tuſi.

Verùm difficultas adhuc gravior evadit, ſi loco vitri tuſi proponatur in exemplum pannus holoſericus damaſcenus unicolor, id eſt, habens ſuum fundum ſimul cum floribus elatioribus contextum ex filis unius coloris, v.g. albi: quia hoc genus panni ex ſua contextura id habet proprium, ut invariato lumine Solis, invariato etiam ſitu oculi nunc videas in eo horizontaliter jacente fundum albicans, flores verò ſubfuſcos; nunc è contra ſi tantùm in occidentem vertitur ora, quæ ad ortum ſpectabat, flores albicantes, fundum verò ſubfuſcum. Iſti itaque colores, quos vocare liceat alternantes vel ſunt ambo veri, vel ambo falſi, vel unus verus & alter falſus? Si *tertium*, dicant cur hic potiùs quàm ille verus aut falſus putari debeat. Si *ſecundum*, quomodò poteſt eſſe falſa albedo filorum, ex quibus pannum ſuppoſuimus contextum, niſi falſam quoque aſſerveris albedinem nivis, chartæ, parietis, &c. Ergo ſupereſt ut *primum* admittatur, ſcilicet utrumque, ſive albicantem in fundo, ſive ſubfuſcum in floribus, aut è contra, eſſe verum colorem non obſtante facili illâ alterius in alterum mutatione ex eo pendente, quòd panni contextura aliter & aliter luci alioquin eidem objiciatur: unde accidit ut diverſimode reflectatur ad oculum. Accidunt in multis aliis pannis holoſericis villoſis ſimiles mutationes, quæ non parum confirmant noſtram hanc aſſertionem ulterius ſtabiliendam ſolutione objectionum ſequentium.

VIII. Et additur aliud panni holoſerici damaſceni unicoloris.

Objicies *primò*. Non poteſt fieri, ut ſingulæ partes alicujus ſubjecti ſimul vere afficiantur coloribus diverſis: atqui ſæpiſſime id contingeret, ſi nullum eſſet diſcrimen inter colores veros & apparentes: ergo &c. Major eſt certa etiam apud Recentiores, qui colorem in lucis modificatione conſtituunt; nam ab iiſdem partibus alicujus ſubjecti non poteſt fieri diverſa luminis modificatio. Minor vero ſic

IX. Arguunt quod aliquid eſſet ſimul ejuſdem & diverſi coloris.

probatur. *Primò.* Quia sæpissime contingit, ut idem subjectum non censeatur ab iisdem spectatoribus ejusdem coloris, eo quòd aliis quidem sub specie unius coloris, aliis verò sub specie alterius compareat ob diversas oculorum dispositiones; in quo casu si omnes colores apparentes reputandi essent pro veris, unum illud atque idem subjectum secundùm easdem sui partes simul vere afficeretur coloribus diversis, ut albedine quæ appareret uni spectatori, & rubedine, aut nigredine, quæ appareret alteri. *Secundò.* Id ipsum etiam contingit sæpissime quamvis oculi spectatorum sint æqualiter dispositi, æque sani ac perspicaces, si fuerint præsertim ad valde inæqualem distantiam constituti: quatenus objecta remotissima non aliter, quàm nigra cernuntur, licet sint rubra, aut alba, aut alterius coloris cujusvis fulgentissimi. Ergo &c.

X.
Et addunt quòd esset simul coloris magis & minùs intensi.

Adde quòd similiter non possunt eædem partes unius subjecti obtinere simul majorem & minorem intensionem alicujus coloris, v. g. obtinere albedinem intensam ut sex, & simul obtinere illam intensam tantùm ut quatuor. Sed id possibile esset, imo frequenter contingeret juxta præcedentem doctrinam de tollendo omni discrimine inter colores veros & apparentes. Ergo &c. Major rursus constat: quia illud esset omnino idem ac obtinere simul & non obtinere albedinem intensam ut sex, in quo est contradictio manifesta. Sequela verò minoris sic probatur. Si omnis color apparens est verus juxta precedentem doctrinam, vera etiam erit quæcunque coloris intensio apparens, ita ut quoties albedo alicujus subjecti apparebit intensa ut quatuor, toties verum erit eam esse intensam ut quatuor: & rursus quando apparebit intensa ut sex, tunc erit vere intensa ut sex. Atqui possibile est & præterea frequenter accidit, ut eadem albedo ejusdem subjecti appareat uni quidem spectatori tantùm intensa ut quatuor, alteri verò intensa ut sex; imo & eidem spectatori in diversis locis, unde respiciat, successive constituto, aut inæqualiter ad videndum disposito, sive hæc inæqualitas veniat ex parte oculi, sive procedat ex parte luminis. Ergo &c.

XI.
Sed ostenditur in quo consistat hinc identitas, hinc diversitas colorum.

Resp. aut potiùs responsioni præmitto veritatem coloris spectatam ex parte subjecti nihil aliud esse, quàm veram ac realem dispositionem ad lucem certo aliquo modo reflectendam: tum verò hanc reflexionem non tantùm fieri à singulis partibus, quæ superficiem subjecti componunt, sed etiam à singulis faciebus prominentibus cujuslibet partis. Unde quia non omnes facies sunt ejusdem asperitatis, aut lævoris, aut situs, &c. accidit ut eædem partes ex diversis locis consideratæ possint sub diversis coloribus apparere: ac prop-

terea

tercà ad judicium ferendum de coloribus sive gemmarum, sive pannorum, sive tabellarum, &c. perquiri & seligi solet ab oculo locus ille, unde spectati magis emicant. Nunc itaque distinguo majorem in hunc modum. Non potest fieri ut singulæ partes alicujus subjecti secundùm easdem facies spectatæ simul vere afficiantur coloribus diversis, concedo majorem; secundùm diversas, nego majorem, & applicatâ ad minorem eâdem distinctione nego consequentiam. Ac tum ad ulteriorem solutionem dico ex eadem omnino luminis reflexi modificatione posse quidem consequi, ut ab oculis diversimode dispositis, aut ad diversam distantiam constitutis diversi colores percipiantur. Verùm hæc diversitas nullam in subjecto diversitatem importat; quare hinc non potest inferri subjectum simul vere affici diversis coloribus, aut colores illos diversos esse simul veros ex parte subjecti; sed tantùm esse simul veros ex parte spectantium; nam cùm ex parte spectantium color nihil aliud sit, quàm talis aut talis sensatio, ut dubitari non potest, quin spectator vere habeat talem sensationem, ita dubitari non potest quin ex parte spectatoris verus sit color ille, quem percipit.

XII. Ac tum unde pendeat major aut minor ejusdem coloris intensio.

Postmodùm ad instantiæ additæ solutionem applicetur eadem distinctio, cujus vim fortè melius intelliges exemplo saporis, qui licet unus (unitate, inquam, simplici aut composita) ex parte rei sapidæ propter certam ac determinatam ex parte illius dispositionem pro excitanda singulari aliqua & individua sensatione, nihilominùs sæpe est multiplex ex parte gustantium, qui non modò non conveniunt in gradu saporis dulcis aut amari, sed etiam quandoque ita dissentiunt, ut dulcis ab uno, amarus reputetur ab altero. Quid ergo dicendum in eo casu? Nihil aliud certè, nisi quòd sapores illi, quantumvis contrarii, sunt simul veri ex parte gustantium propter contrarias gustus dispositiones; sed non sunt simul veri ex parte rei gustabilis, quæ per se ad sui saporis speciem immittendam non habet nisi unum genus movendi gustum, quamquam illa unius generis motio diversas per accidens sensationes in gustu diverso efficiat, sicuti videmus ex illo uno movendi genere, quod corpusculis lucis competit, diversos effectus subsequi in oculo, quem illuminant, luto quod indurant, cera quam liquefaciunt, &c. Et hæc est instantiæ solutio, cui facilè per [illegible] ipsum aptabis formam scholasticam.

XIII. Addunt quòd posset contra-

Objicies *secundò*. Non possunt de eodem subjecto ferri duo judicia contraria, aut etiam contradictoria simul vera: sed ita esset sublato discrimine, quod Aristotelici admittunt inter colores veros

dictoriè judicari de coloribus.

& apparentes : ergo &c. Major per se patet ; sequela verò minoris sic probatur. Sublato omni discrimine inter colores veros & apparentes, viso quocunque colore verum erit judicium, quo enunciabitur subjectum esse viride, si tale apparet, & simul verum erit judicium, quo enunciabitur illud idem subjectum esse cæruleum, si tale apparet. Atqui facilè contingere potest, ut illud unum & idem subjectum appareat viride uni spectatori & cæruleum alteri : imo & eidem aut ad diversam distantiam constituto, aut oculos habenti diversimode affectos. Ergo &c.

XIV. Quin etiã de magnitudine & parvitate corporũ.

Adde quòd sublato prædicto discrimine æque asserendum esset baculum esse fractum sub aqua, cui ex parte immergitur, quia fractus apparet, & stellas esse multo minores Lunâ, quia tales apparent, &c. Imo quia unum & idem objectum aliter atque aliter magnum, aliter atque aliter coloratum, figuratum, exornatum, &c. apparet oculo nude inspicienti & eidem inspicienti per telescopia & microscopia, & uno verbo per diversa genera quorumcunque perspiciliorum excavata, explanata, angulosa, &c. hinc cum veritate asseri posset unum illud & idem objectum esse hujus & alterius magnitudinis, hujus & alterius coloris, figuræ, &c. In quo esset contrarietas, aut etiam contradictio manifesta tantò intolerabilior, quantò faciliùs vitatur admittendo, prout revera admittendum est, sensum ac speciatim visum posse decipi, propятereaque adhibito consilio ac judicio discernendum esse inter objecta vera & apparentia, ideoque inter colores veros & apparentes. Ergo &c.

XV. At illa cõtradictio non esset absoluta, sed respectiva, quæ nõ repugnat.

Resp. & concessâ majori nego sequelam minoris, pro cujus probatione solvenda distinguo majorem. Sublato omni discrimine &c. verum erit judicium &c. veritate spectatâ ex parte inventium, concedo majorem, veritate spectatâ ex parte subjecti, nego majorem & admissâ minori consequentiam sub eadem distinctione. Vel etiam adjicio judicium illud utrumque verum fore ex parte subjecti ; non quidem veritate formali, quasi subjectum sit simul formaliter viride & cæruleum ; sed veritate occasionata & efficiente ; quatenus subjectum illud quamvis in se unum per unicam suam actionem, id est, per unicam suam lucis reflexæ ac refractæ modificationem est occasio & causa duplicis diversæ sensationis, ejus nempe, quæ est perceptio coloris viridis, & alterius, quæ est perceptio coloris cærulei. In quo sensu subjectum est simul viride & cæruleum occasionaliter nempe & efficienter, ad eundem modum, quo Sol est efficienter mollis & durus, quia liquefacit & indurat pro dispositione

diversa subjecti, in quod calorem suum, id est, corpuscula ignea nativi sui effluvii intromittit.

XVI. Et idem valet pro judicio relativo magnitudinis & parvitatis

Ad id verò quod additur sufficit hæc eadem data solutio, pro cujus tamen abundantia dico visionem baculi fracti sub aqua, & parvitatis stellarum, &c. esse equidem veram, quia visio non potest esse falsa, cùm nihil aliud sit, quàm vera & realis quædam sensatio, sive perceptio motionis impressæ visui ab objecto per modificationem luminis in eum emissi aut directe, aut reflexe, aut refracte. At hæc veritas visionis sicut & cujusvis alterius sensationis est simplex, aut ut Summulistæ loquuntur, incomplexa, ad quam proinde non spectat judicare sive affirmando, sive negando. Quapropter nego judicium esse ferendum de baculo fracto, aut de stellis minoribus Lunâ, quia intellectus, cujus est judicare, aliunde inquirit, quàm ex visione, rectitudinem baculi, & magnitudinem stellarum, & idem dicendum de cæteris quibuscunque visionibus, quarum veritas non obstat superiori inquisitioni ab intellectu faciendæ antequam suum de objectis judicium ferat pro definiendo modo, quo illa se habent in se ipsis. Et sic jam satis patet quàm parum hæc objecta infirment assertionem nostram de tollendo omni discrimine inter colores veros & apparentes.

ARTICULUS VI.

DE SUBSTANTIA COLORIS.

I. Qualiter possit color ex triplici capite considerari.

NOTANDUM *primò* colorem posse tripliciter considerari, scilicet ex parte subjecti visibilis, ex parte medii illuminati, & ex parte potentiæ visivæ. Nunc verò si ad ea, quæ prædiximus, attenditur, satis patet nihil ex hac triplici parte occurrere, quod non convincat colorem esse aliquid substantiale. Nam ex parte quidem potentiæ visivæ quid occurrit præter motionem corpoream ipsi à lumine modificato impressam & ad quam subsequitur sensatio illa, quæ vocatur perceptio coloris? Ex parte verò medii quid offertur præter similem motionem realem luminis secum deferentis modificationem à subjecto reflec-

tente, aut refringente acceptam & deinceps potentiæ visivæ communicandam? Ex parte denique subjecti quid reperies præter eam dispositionem superficialem, quâ lumen excipit & exceptum modificat & modificatum remittit ad potentiam visivam? Quia tamen vulgatissima Aristotelicorum sententia pugnacissime contendit colorem saltem ex parte subjecti esse formam accidentalem de genere cæterarum, quæ suis subjectis inhærent & ex ipsis gignuntur, ideo speciatim ostendendum est nihil esse in subjecto, quod ad illius colorem pertineat, & non sit aliquid substantiale.

II. Quæ sit definitio Aristotelica coloris.

Notandum *secundò* colorem posse duobus aliis modis considerari, active scilicet & passive, ac tum etiam in actu primo & in actu secundo: siquidem licet color non habeat activitatem similem activitati, v. g. caloris consistenti in emissione ignei spirituosi effluvii, activitatem tamen aliquam habet consistentem in repercussione effluvii luminis. Igitur color active sumptus est talis repercussio facta à subjecto colorato, passive autem sumptus est illa eadem repercussio excepta in oculo apprehendente objectum coloratum. Deinde repercussio illa actualis, quæ cum sit actio colorati, vocari posset coloratio, sicut actio calidi vocatur calefactio, est color in actu secundo, sicut illa eadem repercussio antequam actu fiat, est color in actu primo. Sive, quod idem est, mutatis terminis abstractis in concretos subjectum est actu coloratum, quando actu lucem remittit; sed quando non est nisi in proximo ad eam remittendam, non est coloratum, nisi in potentia; ex quibus omnibus sic distinctis consurgit idea coloris multo nitidior; quàm quæ ingeritur per istas definitiones Aristotelicas. Color est *extremitas perspicui in corpore terminato*; vel color est *motivus diaphani secundum actum*. In quibus reprehendendis ne tempus teram, vide Lector quantùm inter se Authores Aristotelici in illis explicandis dissentiant. Tum verò quia utraque hæc definitio supponit colorem esse formam accidentalem inhærentem colorato, si semel ostensum fuerit non ita esse, per se corruit, ideoque inutiliter impugnaretur.

ASSERTIO UNICA.

Color non est forma accidentalis inhærens colorato; sed potiùs quidquid reperitur ex parte colorati pertinens ad physicum negotium coloris, id totum est substantia.

III. Substantia per se ipsam potest videri.

PROBATUR *primò.* Si quæ ratio probat colorem esse formam accidentalem inhærentem colorato, hæc maxime; quia, ut in similibus vulgò discurrunt, cùm substantia non sit per se immediate operativa, proinde non potest immediate se exhibere coloratam, seu visibilem: atqui hæc ratio nulla est: ergo &c. Probatur minor. Independenter ab omni colore superaddito substantia illa, quam vocamus coloratam, exhiberet se videndam sub aliquo colore per solum concursum luminis: ergo &c. Consequentia patet. Antecedens verò probatur, quia independenter ab omni colore superaddito lumen, quod in substantiam illam incideret, resiliret in oculum, ut evidentissime patet exemplo pilæ resilientis è pariete, non quia coloratus est, sed quia solidus. At substantia illa per solum concursum luminis in ipsam incidentis & resilientis se exhiberet videndam sub aliquo colore; quia lumen resiliens ex substantia illa in oculum, necessariò efficeret in eo aliquam sensationem; hæc verò non alia potest esse, quàm perceptio alicujus coloris, sicut ab aëre per duorum corporum collisionem attrito & commoto non potest produci sensatio in auditu, quæ non sit perceptio alicujus soni. Ergo &c.

IV. Aut nunquam videretur sub colore extraneo.

Adde quòd si color inhærens substantiæ esset unica causa luminis reflexi, hinc nulla substantia corporea unquam appareret, nisi sub eo colore naturali, qui supponitur lumen reflectere, nusquam verò sub colore extraneo & falso: quia color naturalis per se ipsum modificando lucem reflexam non posset per eam repræsentare extraneum & falsum. Sed sæpe accidit secundùm doctrinam Aristotelicorum, ut corpora videantur sub coloribus extraneis, quos falsos & apparentes vocant. Ergo reflexio luminis non causatur à colore inhærente; sed à superficie solida, quæ resistit & resistendo repercutit. Quia verò non potest fieri, ut dictum est, quin lux in oculum reflexa producat in eo perceptionem alicujus coloris, jam satis patet quàm gratis ad exhiben-

dam substantiam coloratam, seu visibilem, admittatur color accidentalis ei inhærens. Quòd si insuper substantia spoliata colore illo suo inhærente non reflecteret lumen, adhuc tamen appareret nigra ad instar eorum corporum, quæ aut parum, aut nihil lucis reflectunt, aut propter superficiei dispositionem, aut propter ejusdem lucis tenuitatem: ergo saltem appareret sub specie coloris nigri, quamvis nullam haberet nigredinem inhærentem. Tum si semel admittitur non esse necessariam inhæsionem nigredinis; sed substantiam per se immediate posse se nigram exhibere, æque poterit per se immediate exhibere se videndam sub aliis quibuscunque coloribus. Vide argumenta quæ disput. 4. art. 4. attulimus contra doctrinam Peripateticam de substantia non immediate operativa

V. Et gratis recurrunt ad extremitatem motivam diaphani.

Neque dicas non esse possibilem casum, in quo detur substantia corporea spoliata omni colore, cùm impossibile sit, ut non habeat superficiem, sive extremitatem motivam diaphani secundùm actum: consistit autem color ex Aristotele in tali extremitate: ac præterea discursum superiorem nihil convincere contra Aristotelicos, apud quos lumen non est corpus, propstereaque ex substantiis corporeis, in quas incidit, minimè reflectitur ad instar pilæ, ut cogitamus pro efficienda in oculo sensatione coloris; sed visio fit omnino aliter per species ab objectis emissas.

VI. Quod ostenditur variis rationibus.

Non, inquam, hæc dicas. Nam *primò* cùm color, ut aiunt, resultet ex permixione quatuor primarum qualitatum, singulæ substantiæ elementares per se ipsas nullum habent colorem: unde si nihilominùs habent extremitatem motivam diaphani secundùm actum, consequens est aut colorem non consistere in tali extremitate, aut facilè posse inveniri substantias, quæ non habeant hujuscemodi extremitatem, quam colorem vocant. Deinde verò chimæricum est quidquid pro colorando corpore fingi potest in superficie, aut extremitate illius præter id, quod est eam esse solidam, lævem vel asperam, mollem vel rigidam, planam vel prominentem, &c. *Secundò*. Quamvis lumen non esset corpus, reflexio illius perinde fieret independenter à colore inhærente, quia stando in principiis Aristotelicis, si bene ea capio, lux reflexa non à colore inhærente, parieti v. g. producitur; sed à luce in eum incidente. At, ut ostensum fuit, ad efficiendam sensationem coloris sufficit qualiscunque reflexio lucis in oculos incurrentis; cujus sola modificatio perficit quidquid speciebus suis objectivis attribuunt, de cætero valde chimæricis, ut alibi agendo de visione ostendetur. Ergo &c.

Probatur *secundò*. Si color est forma accidentalis inhærens subjecto colorato, illa utique resultat & pullulat ex temperamento, quod componunt quatuor primariæ qualitates, calor, frigus, humor, siccitas: atqui repugnat formam accidentalem coloris resultare & pullulare ex tali temperamento: ergo &c. Major conceditur ab Adversariis, à quibus non aliter explicatur generatio coloris, quamvis in illis terminis *resultandi*, *pullulandi* & similibus, quibus passim utuntur, quidquid continetur, sit merè metaphoricum & valde à physicis cogitationibus alienum. Minor verò præter rationes plurimas, quibus supra ostensum est art. 4. inutiliter recurri ad variam temperiem corporum coloratorum pro explicanda varietate colorum & origine, probatur in hunc modum *primò*. Quia hinc sequeretur omnes colores ad unam & eandem speciem pertinere: quia enim temperamenta, ex quatuor primis qualitatibus non differunt inter se nisi secundùm magis & minus, quatenus in eis magis minùsve dominantur istæ vel illæ, ita colores non possent differre inter se, nisi secundùm magis & minus, intra speciem unius ejusdemque coloris propter solam abundantiam & prædominationem hujus, aut alterius qualitatis. *Secundò*. Quia in omni corpore unicus esset color & per totam illius molem penetrative diffusus; siquidem in quolibet corpore non est nisi unum totale temperamentum coalescens ex tali copia & prædominio qualitatum permixtarum: ergo etiam non esset, nisi unicus & totalis color, experientiâ in contrarium testante non deesse corpora præsertim heterogenea, quorum partes singulæ suum singularem colorem sortiuntur, ut in corpore humano alius est color sanguinis, alius pituitæ, alius hepatis, alius lienis, &c. Ac *tertiò* denique. Quia ex contrarietate temperamenti consurgeret æqualis contrarietas colorum, videant autem Adversarii quomodò possit hæc consequentia locum habere in calce & nive, in quibus contrarietas coloris nulla, temperamenti verò maxima à nemine non videtur. Ergo &c.

VII. Unicus esset color unius corporis, & singularũ ejus partium.

Adde quòd quoties duo corpora unius coloris ac proinde etiam unius temperamenti invicem commiscerentur, mixtum ex utroque proveniens ut esset ejusdem temperamenti (duo quippe temperamenta similia non possunt concurrere ad productionem tertii cujuspiam dissimilis) ita etiam esset ejusdem coloris: sed experimentaliter constat de opposito; plurima siquidem usualia apud Pharmacopolas atque Chymicos liquida unius coloris, aut ad unum colorem sensibilissime accedentia, si permisceantur, commutantur in tertium valde absimilem, ut inter alia patet de duobus illis

VIII. Item nunquam ex duobus coloribus similibus resultaret tertius dissimilis.

subalbidis, ex quibus conficitur atramentum, quod *sympathicum* vocant, nigerrimum. Ergo falsum est colorem esse formam accidentalem inhærentem corpori colorato, ex cujus temperamento cooriatur. Deinde etiam cùm quatuor primariæ qualitates non sint nisi tactiles: id est, ad tactum afficiendum idoneæ, non satis apparet, donec Aristotelici eum explicent, modus quo possint gignere qualitatem ad visum afficiendum idoneam, generis ordinisque proinde adeò diversi, ut potiùs assereres tortuositatem posse gigni ex tenebris. Et certe si res altè attenditur, nulla adest ratio, quæ convincat posse potiùs colorem à calore, quàm calorem à colore progigni. Ad quæ omnia contra accidentalem coloris inhærentiam confirmanda juvant quæcunque alibi aut obiter, aut ex professo adversùs formas Aristotelicas accidentales protulimus, nec parum juvabit solutio objectionum sequentium.

IX. Arguunt ex accidentalitate coloris.

Objicies *Primò*. Color est aliquid physicum: atqui non est aliquid substantiale: ergo superest ut sit aliquid accidentale; quæ de cætero accidentalitas non potest convenientiùs explicari, quàm asserendo colorem esse formam accidentalem inhærentem ad instar cæterarum, quas Aristotelici admittunt. Major est certa, nam corpora esse colorata realiter & independenter ab intellectu quis neget? Minor verò sic probatur. Quidquid est substantiale, subsistit per se ipsum & independenter ab omni alio, ut constat ex conceptu receptissimo substantiæ. Sed color non subsistit per se ipsum & independenter ab omni alio: dependet quippe, ut est evidens, à suo subjecto, quo sublato aufertur, & restituto restituitur. Ergo &c.

X. Ac tum ex independentia coloris à lumine.

Deinde extra sententiam, quæ admittit colorem pro forma accidentali inhærente suo subjecto, tantùm superest ut dicatur illum consistere in certa aliqua modificatione luminis incidentis & reflexi, aut refracti: at hæc opinio, quæ communis est inter Philosophos Recentiores, valde absurda est. Tum *Primò* quia lux se habet omninò extrinsece ab subjectum: ergo non producit, sed tantùm exhibet colorem, qui ante inhærebat subjecto. Tum *Secundò* quia luce abeunte, aut utcunque aliter pereunte per absentiam Solis aut cujusvis alterius corporis luminosi statim & illicò periret atque intercideret omnis color: quis autem plene sibi vel alteri suadere unquam poterit colores, quos potiùs jurarent plurimi cohærere suis subjectis, esse ita mutabiles & transitorios, ut singulis noctibus pereant, redituri, sive iterum progignendi per reditum lucis. Tum *Tertiò* quia tantùm abest ut lux colores efficiat, ut

potiùs

potiùs vim & splendorem eorum minuat ac paulatim absumat: experientiâ enim constat colores, qui in pannis seu laneis, seu sericis fulgent & diutiùs servari & vividiores perseverare, si in obscura officina reclusi maneant, quàm si pateant ad lucem diurnam. Ergo &c.

XI. At illa coloris accidentalitas est tantùm logica.

Resp. & permissâ majori, permissâ, inquam, (quia color in sensu Aristotelico acceptus non est nisi quid abstractum, abstracta autem non sunt inter res physicas computanda,) nego minorem, pro cujus probatione solvenda tursus permissâ majori, quæ non est absolute vera in scholis Aristotelicis, in quibus formæ substantiales non habent subsistentiam, sicut nec existentiam independentem à materia, nego minorem, in quâ nulla est vel levissima umbra difficultatis. Quia si color ex parte subjecti acceptus nihil est, nisi subjectum ipsum prout habens superficiem suam sic vel sic dispositam, sic vel sic lævem aut asperam, mollem aut rigidam, &c. color non magis dependet à subjecto, quàm subjectum à se ipso dependeat: si autem color sumitur ex parte luminis, æque evidens est lumen posse sine subjecto colorato subsistere: quænam ergo est coloris dependentia à subjecto? Certe aut nulla, aut valde diversa ab ea, quam Aristotelici fingunt in suis accidentibus. Aliter respondebitur colorem esse accidens, sed logicum, id est, per accidens esse quòd subjectum sit coloratum, uti cæruleum, viride, &c. sicut accidens est, quod calix sit deauratus, homo vestitus, miles loricatus, &c. At quantum differt hoc genus accidendi, ab eo, quod illi in Physicam introducunt!

XII. Et ostenditur qualiter colores à lumine pendeant.

Ad instantiam verò additam respondeo & concedo colorem formaliter sumptum nihil esse præter certam aliquam modificationem luminis, quod post incidentiam reflectitur aut refringitur; sicut materialiter sumptus non differt ab extrinseca superficiali dispositione subjecti, quod reflectit aut refringit lumen incidens. Tum verò ut patefiat hanc nostram sententiam nihil absurdum complecti ad singula objecta capita seorsim respondeo. Et ad *primum* quidem dico lumen ex concessione Adversariorum debite modificatum efficere fulgentissimos illos colores, quos spectamus in iride, in collis columbarum, in nubibus, in collibris, sive avibus-muscis, &c. Quid ergo impedit quo minùs alios minùs fulgentes aut, ut ita loquar, decoloratiores efficiat, quales cohærere putantur tapetibus, tabellis, pannis, &c. cùm de cætero non minùs extrinsece se habeat ad hæc, quàm ad illa subjecta? Ad *secundum* deinde quod est de colorum interitu reditque, quamvis, ut fatear, nemo laborans præjudicio erroris Peripatetici id suadere sibi

possit, aut alteri mentem habenti similiter præoccupatam & temere juraturam in verba Aristotelis, attamen id ipsum non difficiliùs concipitur, quàm interire & redire sonum proper cessantem & postmodùm iteratam percussionem æris campani, explosionem tormenti bellici, &c. Quia enim ad solum auditum spectat judicare de existentia soni & ideo dicis sonum non continuò existere, quia continuò non auditur, cur non idem judicas de colore, quem continuò non vides; cùm æque ad solum visum pertineat de coloris existentia judicare?

XIII. Imo qualiter ab eo sæpe perficiantur.

Ad tertium denique dico experimentum illud de fulgore colorum imminuto per splendidam lucem ad opinionis nostræ veritatem stabiliendam multùm conferre; ideo quippe id accidit, quia corpuscula lucis incidentia in superficiem, paululum deterunt & à naturali situ dejiciunt particulas illius prominentiores; unde fit ut successu temporis non sint æque idoneæ ad æque vehementem, aut æque congruam reflexionem lucis efficiendam; sicut è contrario potest succedere, ut alia corpora splendidissimæ luci diu exposita colorem obtineant illustriorem, luce scilicet per suam vim & incidentiam commutante eorum superficies in formam magis idoneam pro nobiliori reflexione efficienda. Verùm id ipsum, ut dixi, opinioni nostræ plurimùm favet, quia ostendit quantùm ad efficiendos colores conferat reflexio luminis incidentis.

XIV. Arguunt ex visione lucis directa.

Objicies *secundò*. Si color formaliter consistit in modificatione lucis reflexæ, aut refractæ ab objecto, ubicumque non est talis modificatio, ibi non est color: atqui experimentaliter constat de opposito: ergo &c. Sequela majoris est evidens: minor verò probatur. Tum quia quando directe intuemur Solem & ignem, videmus utrumque sub specie alicujus coloris: neque tamen in hoc casu adest reflexio, aut refractio ulla modificata, sed sola directio lucis. Tum etiam quia inter species Eucharisticas advertitur color: & nihilominùs nullum adest subjectum, à quo lux incidens possit per reflexionem, aut refractionem modificari. Ergo &c.

XV. Ac tum ex sensibilitate sacramenti Eucharistiæ.

Deinde nulla saltem modificatio lucis perficitur à Sacramento Eucharistico, sive per noctem nullâ luce affulgente, sive etiam per diem luce nullum obtinente aditum intra pyxidem, in qua religiose servatur & adoratur. Tunc itaque nullus esset color sacramanti Eucharistici: sed hoc sustineri non potest: ergo &c. Probatur minor *primò*. Quia definitio Sacramenti receptissima hæc est. *Signum visibe invisibilis gratiæ*; atque ita Eucharistia suam omnem perfectionem Sacramentalem amitteret, quoties ab ea lux deficeret; deficiente enim luce deficeret color, deficiente autem colore deficeret visibilitas.

Secundò. Quia Sacramentum Euchariſticum eſt quid permanens & ideo permanenter adoratur : at non eſt permanens , niſi ratione ſpecierum , ſub quibus adoratur : unde fit ut corruptis aut conſumptis ſpeciebus deſinat adorari. Ergo ſpecies Euchariſticæ ſunt permanentes : at proinde color , qui inter eas enumeratur , eſt permanens, non verò tranſitorius, ut aſſerendum eſſet ſtando in ea ſententia, quæ ſtatuit colorem in lucis modificatione conſiſtere, & pro periculoſa haberi poteſt tum ob rationes jam adductas , tum ob authoritates Theologorum fere omnium , qui non reputant eam rectè conciliari cum fide Catholica de ſpeciebus Euchariſticis. Ergo &c.

XVI. At lux per ſe non videtur, nec agitur de colore illius.

Reſp. & admiſſâ ſequelâ majoris nego minorem , ad cujus priorem probationem dico lucem per ſe nullius eſſe coloris , ut omnes fatentur , & ideo ſenſationem , quàm per directionem ſuæ lucis corpora lucida efficiunt in potentia viſiva , non eſſe ſenſationem coloris , quamvis ad illam valde accedat ; quatenus lux illa non ita dirigitur , ut non aliquam refractionem patiatur ab intermedio diaphano , quod pertranſit : & ideo Solem videmus modò albicantem , modo ſubalbidum , modò rubicundum , modò flavum , &c. Tum verò quando aſſeritur colorem in modificata luce reflexa , aut refracta conſiſtere : aſſertio intelligitur de colore , quem contuemur, non in corporibus lucidis , ſi quis revera color ineſt : ſed in corporibus illuminatis. Ad poſteriorem verò probationem dico illam lucis modificationem , in qua conſiſtit color Euchariſticus , non fieri quidem à pane , cùm nullus adſit; ſed fieri à Chriſto ſupplente ac gerente vices panis, ſub cujus manentibus ſpeciebus mirabiliter occultatur. Perinde verò eſt ad modificationem lucis , quòd fiat à ſubjecto ſuo ſolito naturali , aut quod fiat à Chriſto vel à Deo ſupernaturaliter operante & locum ſupplente ſubjecti illius ſoliti naturalis; hoc enim pacto ſemper adeſt ſubjectum aut naturale , aut ſupernaturale æquivalens.

XVII. Et exponitur quæ ſit viſibilitas ſpecierum Euchariſtiæ

Ad id verò , quod additur , admiſſâ rurſus majori nego minorem, pro cujus priori probatione ſolvenda dico per *ſignum viſibile* intelligi *ſignum ſenſibile* , alioqui nullum eſſet pœnitentiæ Sacramentum ; ejus enim neque materia , neque forma eſt viſibilis , ut omnes ſciunt. Jam itaque ſublatâ viſibilitate Sacramenti Euchariſtici adhuc ſupereſt plurima illius ſenſibilitas, poteſt quippe tangi , deferri , guſtari , &c. niſi quòd poſſum adjicere ſacramentum illud , quamvis non videatur defectu lucis , ſuam tamen viſibilitatem non amittere , quia Chriſtus paratiſſimus eſt ad modificationem lucis efficiendam , ubi primùm lux incidet , non aliter quàm pro eadem

efficienda paratissimus esset panis, si adesset, & propterea diceretur visibilis etiam absente luce. Ac tum etiam mediis in tenebris semper est aliquid lucis respersum, quo sufficienter juvantur feles, mures cæteraque animalia noctivaga ad eundum & procurrendum huc atque illuc, unde est ut putem à Christo sub speciebus Eucharisticis latitante reflecti semper aliquid lucis modificatæ, quæ si nobis non sufficit ad visionem, hoc se habet per accidens, sicut per accidens est quòd ubi plurima reflectitur, non videatur ab hominibus aut cæcis, aut procul positis.

XVIII. Item quæ sit tota earum sensibilitas.

Deinde ad posterioris probationis solutionem non opus est, ut repetam Sacramentum Eucharisticum, quamvis color deficiat, non omnem nihilominùs sensibilitatem suam amittere, ac proinde non amittere permanentiam, de qua aliunde non sinunt dubitare cæteræ species magnitudinis, gravitatis, saporis, &c. Ac denique jam millies dictum fuit quàm parvi sint momenti in rebus mere physicis, inter quas sine dubio locum habet præsens hæc controversia, suffragia Patrum, qui prout Platoni vel Aristoteli adhæserunt, in varias de rebus illis abiere sententias perinde ac nos, qui hac ætate philosophamur; & idem sentiendum à pari de suffragiis Theologorum, qui vel Augustinum Platonicum sequuntur, vel Thomam Aristotelicum in iisdem rebus physicis, de quibus nihil tanquam fide certum potest statui; sed tantùm rationabiliter discurri secundùm principia, quæ quisque sequitur. Et hæc dicta hactenus de lumine & colore sufficiant.

DISPUTATIO DECIMA OCTAVA.

DE CÆLIS.

DEMIRANTUR multi Maignanum in Astronomicis peræquè ac in cæteris omnibus scientiis Mathematicis versatissimum nihil de Cælis in suam spectandam Physicam induxisse; sed desinent admirari, cùm audierint illum has suo cursui Physico metas fixisse, ut nihil proponeret, quod non luculentissimis aut experimentis, aut demonstrationibus comprobaret: quis autem nesciat plurima circa hanc materiam passim occurrere, quorum notitia obtineri non potest, nisi per probabilitates & conjecturas? Et hæc quidem ratio me movisset ad ejusdem silentii moderationem, nisi ad operis Philosophici complementum, & ordinem desideraretur à plerisque iste tractatus, quem proinde concinnabo, ut illis morem geram, sic tamen ut simul caveam ne excurram ultra limites Physicos: sed neque eos coerceam. Itaque propositi mei est atque instituti non quidem nimis, sed satis multa hîc tractare, quæ Lectorem juvent ad sufficientem intelligentiam triplicis systematis cælestis Ptolemaici, Copernicani & Tycho-Braheani; quare sic partior præsentem disputationem in sex articulos. In *primo* agam de vulgatis decem Ptolemaicæ sphæræ circulis, ubi de polis & axe mundi; in *secundo* de cæteris circulis ad sphæræ ejusdem pleniorem notitiam necessariis; in *tertio* de numero & motu cælorum juxta doctrinam Ptolemaicam; in *quarto* de judicio ferendo circa systema Ptolemaicum; in *quinto* de systemate Copernicano; & in *sexto* de systemate Tychonis Brahe.

ARTICULUS I.

DE VULGATIS DECEM PTOLEMAICÆ sphæræ circulis, ubi de polis & axe mundi.

I. Quid vulgò intelligatur per sphæram.

PEr sphæram intelligi communiter solet machina orbicularis constans ex variis circulis ac circulorum interstitiis, quibus ob conspectum positis utimur & juvamur ad fingendos in cælo circulos similes in hunc modum concipiendos pro hinc habenda, hinc addiscenda doctrina Astronomica, ut patebit ex dicendis. Habet etiã hæc machina in medio sui moleculam sphæricam, quæ tellurem in centro totius Universi repræsentat, totaque voluitur super duo immobilia puncta, quæ vocamus *polos*, sicut *axem* vocamus intelligibilem illam lineam, quæ ab uno ad alterum polum protenditur.

II. Quæ sit strictior sphæræ definitio.

De cætero si strictam sphæræ definitionem perquiris, sphæra nihil aliud est quàm corpus unâ superficie contentum, in cujus medio est punctum, quod centrum dicitur, à quo omnes lineæ ad superficiem ductæ sunt æquales: & hoc pacto sphæra nihil est, nisi corpus quoddam sphæricum, sive rotundum, convenitque cum globo, cujus naturam facilè intelligis ex arcu semicirculi solidi circumducto. At in hoc casu sphæram à globo distinguimus, quatenùs globus sive cælestis, sive terrestris non habet, nisi in sua superficie convexa veluti dorso appictas, iste quidem regiones, provincias, &c. ille verò stellas, sive constellationes cum idoneis circulis. Sphæra autem habet istos eodem circulos non modò appictos, sed solide fabrefactos suisque inanibus spatiis interstinctos. Tum denique hanc sphæram, cujus compositio explicanda occurrit, vocavi Ptolemaicam, quia concordat cum suppositionibus systematis Ptolemaici, quamquam æque juvat, si recte intelligitur, ad alia systemata concipienda.

III. Quot sint sphæræ circuli, iũ

Itaque sphæra vulgò dividitur in decem circulos, scilicet in sex majores, horizontem, meridianum, æquatorem, zodiacum ac colurum utrumque; & in quatuor minores, id est, duos tropicos & polares similiter duos. Tum vero circuli majores, quos & *maximos*

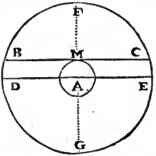
plerique vocant, sunt illi qui sphæram dividunt in duas partes ex toto æquales, sive qui producuntur sphærâ per centrum sectâ; *minores* verò, quos multis placet vocare *non maximos*, illi sunt, qui sphæram dividunt in partes inæquales, sive qui producuntur sphærâ per medium non sectâ. Quod ut intelligas, concipe omnem sectionem sphæræ esse circulum; cujus circumferentia est extremitas sphæræ circumquaque secta. Aut itaque secatur sphæra per centrum & hinc evascitur circulus major, exhibetque sphæram æqualiter bisectam: aut secatur non per centrum; sed hinc vel inde, & ita prodit circulus minor, qui prodit sphæram bisectam inæqualiter. Superest jam ut de enumeratis decem circulis seorsim agatur.

majores, tum minores.

DE HORIZONTE.

IV. Quis & quotuplex sit horizon.

Horizon, qui latine *finitor* dicitur, est circulus dividens Mundum in duo hemisphæria, quorum uni superioris, alteri verò nomen inferioris tribuitur. Sed statim monendum occurrit horizontem duplicem esse, scilicet rationalem, sive astronomicum & sensibilem seu visum. Ille est circulus maximus dividitque Mundum in duo hemisphæria æqualia; iste verò utpote non maximus in duo inæqualia. Atque ut intelligas utriusque denominationem, naturam & usum, vide figuram appositam, in qua circulus minor terram, major verò cæli ambitum repræsentat, ita ut terræ centrum sit in A, habitator verò in M. Erit igitur recta BMC ad instar circuli fingenda transiens per oculum habitatoris horizon sensibilis, seu visus, ideo dictus, quia discriminat partem superiorem cæli visam ab inferiori non visa: est autem superior visa minor inferiori non visâ, minor, inquam, secundùm proportionem semidiametri terrestris MA; & ita quidem se res habet in rigore mathematico absolutissimo. Sed quia tamen proportio illa semidiametri, imo & totius molis terrestris fere nulla est ad cæli ambitum, acciditque ut ex quocunque loco libero perfecta cæli medietas conspiciatur, ideo recta DAE in circulum expandenda accipitur ab Astronomis pro vero horizonte, qui proinde *rationalis* & *Astronomicus* nominatur, & est horizon simpliciter dictus, de quo quidquid de horizonte absque ullo discrimine adducto profertur, solet intelligi



V. Qualiter horizon fit & mobilis & immobilis.

Præterea horizon concipitur & in sphæra materiali repræsentatur ut immobilis, intra quem excepto meridiano voluuntur cæteri; variatur tamen respectu habitatoris, quoties mutat situm, quia quoties mutat situm, toties obtinet novam lineam perpendicularem suo capiti imminentem, ac proinde mutat etiam horizontem, qui cum illa constituit angulos rectos, & habet pro suis polis duo extrema illius puncta, quorum illud, quod superextat, arabice vocatur *zenith*, & nos punctum supremum verticale dicimus, alterum verò, quod extat infra, vocatur *nadir* & à nobis punctum verticale imum seu infimum. Itaque supposito habitatore in M, punctum illius supremum verticale, sive zenith, est F, punctum verò verticale imum, sive nadir est G; recta autem FAG vocatur linea verticalis, quæ semper est recta, ut dixi, ad horizontem ejusdem spectatoris & propterea variatio unius secum infert variationem alterius. Ubi notandum est quòd ad utriusque variationem sensibilem requiritur mutatio localis notabilis, v.g. unius integri aut ad minùs unius dimidii milliaris: nam alioquin horizon pro invariato accipitur & similiter vertex, qui capitibus nostris imminet, quamvis huic acceptioni obstet rigor mathematici calculi, quo ad singulos passus utrumque mutari determinatur.

VI. Hinc provenit differentia triplicis sphæræ.

Deinde ex variatione horizontis triplicem ac maximè diversam constituunt sphæræ positionem; rectam scilicet, parallelam, & obliquam. Illi habent sphæram rectam, quorum horizon secat æquatorem ad angulos rectos; unde accidit ut sydera omnia oriantur illis & occidant ad angulos rectos similiter, ut facilè intelliges; si concipis ea moveri secundùm circulos æquatori parallelos, qui proinde sunt omnes simul cum æquatore recti ad prædictum horizontem. Tum qui hujusmodi horizontem habent, perpetuum etiam habent æquinoctium, & neutrum polum vident superextantem, sed obtinent utrumque veluti in horizonte iacentem immotum, in iis scilicet punctis, in quibus meridianus utrinque dictum horizontem intersecat. Tum illi habent sphæram parallelam, quorum horizon convenit cum æquatore, unde accidit ut videant sydera non aliter moveri, quàm secundùm circulos cum horizonte parallelos, quia, ut jam dixi, motus eorum naturalis est secundùm circulos parallelos æquatori. Accidit etiam illis habitantibus, ut habeant alterum polum ipsis verticaliter impendentem, & fruantur die continua per sex menses, habituri deinceps noctem sex similiter continuis mensibus duraturam, prout Sol sex continuos menses impendit in percurrenda zodiaci medietate hinc Boreali, hinc Australi. Illi denique habent sphæram obliquam, quorum horizon oblique inter-

secat

secat æquatorem; unde accidit ut habeant sydera oblique surgentia & occidentia, & inæqualitatem dierum ac noctium eò majorem, quò major est aut minor prædictæ intersectionis obliquitas.

VII. Et hujus triplicis sphæræ proprietates referuntur.

Ubi omnino notandum est iis, qui sphæram habent rectam, sydera prorsus omnia oriri & occidere, iis verò qui sphæram habent parallelam, alia nunquam oriri, alia nunquam occidere: Planetæ tamen successive illis oriuntur & occidunt propter eum, quem conficiunt decursum zodiaci; & iis qui sphæram habent obliquam alia nunquam oriri, alia nunquam occidere, alia verò & occidere & oriri. Nec prætermitendum omnes Terræ incolas qualemcunque dierum ac noctium vicissitudinem subeant, nihilominùs frui luce diurnâ per sex menses, sicuti per totidem eâ frustrantur, factâ scilicet idoneâ compensatione inter dierum & noctium inæqualitatem successivis hyemalibus & æstivis tempestatibus recurrentem.

VIII. Quid sit quantitas dierum & noctium.

Denique observandum etiam est Astronomos uti horizonte ad determinandam quantitatem dierum atque noctium: quatenus ut dies accipitur pro mora Solis supra horizontem, ita & nox pro mora ejusdam infra. Lucem autem diurnam & consequitur & præcedit quædam alia lux, seu potiùs illa eadem lux *alio modo* incurrens in oculos nostros & insigniri solet vocabulo *crepusculi* matutini & vespertini, *alio*, inquam, *modo*, id est, per refractionem, quam patitur ad occursum atmosphæræ tam ante ortum Solis, quàm post occasum: unde etiam contingere potest, ut si atmosphæra fuerit crassior, videatur Sol & ante exortum & post occasum. Tum inceptionem crepusculi matutini sicut & vespertini desitionem computant ab inferiori horizontis parallelo distante gradibus 18. Quia verò Sol ab illo parallelo non pervenit ad horizontem, nec ab horizonte ad illum semper æquali tempore, sed quandoque citiùs, quandoque tardiùs propter obliquitatem suæ ascensionis aut descensionis, hinc fit ut duratio crepusculi utriusque non sit continuò eadem, præsertim veró in diversis regionibus.

IX. Quid sit amplitudo ortiva & occidua syderum.

Computatur etiam supra horizontem amplitudo omnis ortiva & occidua syderum: & hæc aliud nihil est, quàm declinatio à punctis veri ortus & occasus, id est, à punctis in quibus Sol oritur occiditque ea die, quâ æquatorem percurrit, sive in quibus æquator horizontem intersecat. Neque monere opus est, siquidem oculi id testantur, in sphæra materiali repræsentari horizontem alicujus latitudinis, eo nempe fine, ut in eo commodiùs appingantur & ventorum flatus & signorum effigies; sed præsertim solitæ divisiones, quibus

Astronomi partiri solent quemlibet circulum in gradus 360, sicut rursus quemlibet gradum in 60 minuta, & quodlibet minutum, subintellige primum, in secunda 60, & quodlibet secundum in 60 tertia, & sic deinceps in quarta, quinta, sexta, &c. prout istis minutio ibus divisionibus opus habent ad diligentiam & accurationem sui calculi.

DE MERIDIANO.

X. Quid sit Meridianus & qualiter horæ computentur.

Meridianus est circulus maximus transiens per polos Mundi ac per duo illa puncta, quorum unum perpendiculariter nostris verticibus imminere, alterum verò pedibus nostris subjici intelligitur, & jam dictum est solere designari vocabulis arabicis zenith & nadir. Dividit autem Mundum in duo hemisphæria, orientale scilicet & occidentale: ac proinde cùm ortum occasumque æqualiter interiaceat, instans mediæ diei, id est, meridici absolutissimum illud est, quo Sol supra horizontem eum attingit, sicut illud quo eum attingit infra, est verum instans mediæ noctis. A quo utroque puncto hinc mediæ diei, hinc mediæ noctis Astronomorum consuetudo, à qua non discedimus, est ut horas computent; at eas aliter computant Itali, nempe ab occasu ad occasum, & aliter Babylonii, scilicet ab ortu ad ortum; unde in Gnomonicâ celebris est divisio illa horarum in Astronomicas, Italicas & Babylonicas, ne quid dicam de inæqualibus, aut planetariis, quæ ad præsens institutum non spectant.

XI. Quæ sit & qualiter fiat mutatio Meridiani.

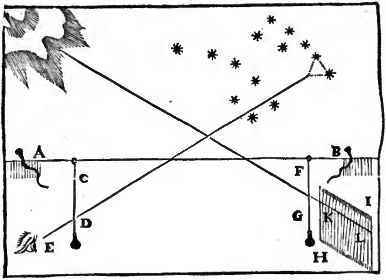
Jam verò ex prædicta positione circuli meridiani sufficienter intelligis mutato loco meridianum quandoque mutari, aliquando verò non mutari. Mutatur quidem, si progressio fiat ab ortu in occasum, aut è contra; non mutatur verò, si quis ex borea in austrum, aut ex austro in boream rectà progreditur, & inde fit, ut quò cujusque orientalior est positio, eò citius illi contingat meridies, neque fit arduum istam meridici præcessionem computare ex regula, quâ pro singulis quindecim gradibus differentiæ hujusce modi positionis, unius horæ differentia vulgò assumitur. Vocari autem solet differentia prædicta inter duo quæcunque loca magis minusve orientalia *differentia longitudinis*, quæ & computatur in æquatore, ad eundum modum, quo differentia positionis inter duo quæcunque loca magis minusve australia vocatur *differentia latitudinis* & computatur in meridiano, ut infra explicabimus.

XII. Ad quid & quantùm

Deinde quia Sol, & idem de sydetibus cæteris concipe, ex quo attigit horizontem ortivum, continuò ascendit donec ad meridianum

perveniat, ſicut ex quo attigit meridianum, continuò deſcendit donec perveniat ad horizontem occiduum, hinc fit ut elevatio Solis meridiana meritò aſſumatur pro maxima; ſoleatque accuratiſſime obſervari, quatenus ex ea præſertim pendent motus calculique motuum aſtronomici. Tum verò quia ad eam captandam, ſive pro inſtrumendis ad eam captandam collocandis perneceſſaria eſt linea meridiana in plano deſcripta perinde & ad alios innumeros in omni re mathematica uſus, ideo apud Authores videre eſt multiplices vias, quibus ad lineæ meridianæ inventionem ac deſcriptionem tutò poſſit perveniri; & à quibus recenſendis abſtineo, quamquam non omnino prætermittere poſſum ingenioſiſſimam illam, quam excogitavit tradiditque Maignanus noſter prop. 12. optices ſuæ hororiæ; at pauciſſimis verbis complector fuſiſſime traditam ab Authore.

interſit aſſequi veram lineã meridianam.



Eſto funiculus AB valide tenſus & in plano meridiani utcunque conſtitutus beneficio acus magneticæ, ſitque firmiter ligatus in B, in A verò, unde reſpiciendus eſt polus, libere mobilis ſimul cum pendulo CD, verſus ortum & occaſum; ſitque locus patens & nox ſerena micantibus ſtellis, ac præſertim iis, quæ utriuſque urſæ conſtellationem conficiunt. Tum prædictus funiculus ſimul cum ſuo pendulo

XIII. Proponitur methodus P. Maignani ad eam inveſtigandam.

tandiu in orientalem aut in occidentalem partem moveatur, donec radius opticus oculi in loco selecto quovis E constituti dirigatur per ductum utriusque fili in illud punctum, quod cum duabus extremis stellis caudæ ursæ minoris, quà parte respiciunt caput ursæ majoris, efficit triangulum æquilaterum; illud enim punctum est verus polus, ut deinde dicam, quamvis vulgò stella polaris pro polo accipiatur. Erit itaque hoc pacto funiculus A B simul cum suo pendulo C D constitutus absolutissime in plano circuli meridiani. Quare si ad partem B inseratur alter funiculus pendulus FG, Sole deinceps lucente umbra utriusque concurrens designabit in quolibet plano occurrente ut H I lineam meridianam K L, quæ ad rectos angulos secta referet quatuor plagas Mundi.

XIV. Exponitur quid sit elevatio poli & æquatoris.

Denique non prætereo meridianum maximè etiam inservire ad designandam in eo elevationem poli & æquatoris, de qua, cùm polus ab æquatore toto quadrante circuli distet, obiter dico elevationem æquatoris esse semper æqualem complemento elevatiónis poli: complementum autem elevationis poli vocatur numerus ille graduum, qui additus ad gradus reliquos efficeret 90. ut si elevatio poli fuerit graduum 40, elevatio æquatoris erit graduum 50: neque aliter intelligi debet quidquid de complementis aliorum quorumcunque arcuum legitur. Ob eandem causam arcus meridiani inter polum & Zenith interceptus est similis elevationi æquatoris, & è contra arcus meridiani interceptus inter æquatorem & Zenith est æqualis elevationi poli; ex eo enim quòd, ut dixi, polus ab æquatore distet gradibus 90 in meridiano computandis, hinc sequitur arcum meridiani ab horizonte boreali ad polum & arcum ejusdem meridiani ab æquatore ad horizontem australem conficere similiter gradus 90: necesse siquidem est, ut semicirculus integer meridianus extet supra horizontem ex definitione circuli maximi, ac proinde etiam necesse est, ut præmemorata se habeant eo modo, quem dixi.

DE ÆQUATORE.

XV. Exponitur definitio æquatoris.

Æquator est circulus maximus dividens Mundum in duas partes ex toto æquales, borealem unam, australem alteram: transit autem hic circulus per illa duo puncta horizontalia, quæ æqualiter utrinque distant à communi sectione ejusdem horizontis cum meridiano, ac per illa duo etiam puncta circuli meridiani, quæ utrinque æqualiter distant à polis in eodem meridiano assumptis. Quia verò Sol per prædicta quatuor puncta transit bis in anno, quando nimirum

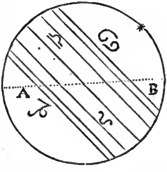
existit in principiis arietis & libræ, inde fit ut intelligatur describi à Sole in iisdem principiis existente; tuncque accidit æquinoctium, id est, tempus diurnum æquale nocturno propter omnino æqualem moram Solis supra & infra horizontem: & ideo prædictus circulus *æquator*, sive *æquinoctialis* vocatur, quasi æquans diem cum nocte.

XVI. Quales sint circuli ad æquatorem paralleli.

Præterea cùm non nisi bis in anno Sol æquatorem describat, cæteris diebus hinc aut inde describit circulos non quidem in rigore mathematico parallelos, imo potius spirales, sed pro parallelis acceptos pro commodiori utique intelligentia eorum, quæ circa sphæram materialem traduntur. Hujusmodi verò circuli hinc & inde habent ultimum, quem *tropicum* vocamus, ultra quem nempe Sol non excurrit, sed à quo recurrit versùs æquatorem iterum descripturus regrediendo eosdem circulos, quos progrediendo descripserat. Neque notandum non est istos circulos æquatori parallelos citra & ultra descriptos, esse circulos minores, id est, non-maximos, quia non dividunt sphæram in duas partes æquales, & aliunde ex suo situ in sphæra obliqua id obtinere, ut non sint supra & infra horizontem æqualiter, sed inæqualiter.

XVII. Quid sint arcus diurni & nocturni, & qualiter inæquales.

Deinde cùm portio illa, quæ est infra horizontem, sit arcus nocturnus, sicut illa, quæ supra horizontem extat, est arcus diurnus, hinc necessariò accidit inæqualitas illa, quæ perpetua est inter dies ac noctes in sphæra obliqua, excepto utroque æquinoctio veris & autumni; idque omnino facilè deprehendes ex sequente figura, in qua statim advertitur quomodò isti paralleli inæqualiter partiuntur horizontem A B; sed & simul advertitur quomodò illa dierum & noctium inæqualitas compensetur accidatque ut per anni decursum Sol non diutiùs delitescat infra horizontem, quàm extet supra; quia nempe omnes arcus nocturni simul sumpti sunt æquales omnibus diurnis pariter simul sumptis, id est, omnes qui sunt infra A B, omnibus qui supra. Et ratio est, quatenus arcus diurnus ♋ est æqualis arcui nocturno ♑, & similiter arcus diurnus ♑ arcui nocturno ♋ atque ita de cæteris parallelis, qui sibi similiter correspondent ad



eandem distantiam, sive declinationem ab æquatore. Quæ omnia ex solo figuræ appictæ intuitu capiuntur.

XVIII. Quæ sit syderũ declinatio.

Deinde declinatio syderum computatur ab æquatore & gradus declinationis numerari solent in meridiano, ab eo scilicet puncto, in quo æquator meridianum intersecat; ita ut declinatio Solis v. g. nihil aliud sit, quàm arcus meridiani interceptus inter æquatorem & parallelum, in quo Sol reperitur ea die, quâ declinationem ejus inquiris, Tum verò quia æquator sphæram, ut dixi, dividit in duas partes æquales, borealem & australem; hinc satis concipitur declinationem syderum aliam esse borealem similiter & aliam australem. At quia ad res astronomicas plurimi interest notitia declinationis syderum, ideo plurimæ ad eam investigandam excogitatæ sunt viæ, quarum ut facilior, ita & expeditior illa est, quâ investigatio fit per altitudines meridianas.

XIX. Et qualiter inquiratur.

Itaque cognitâ poli elevatione assume beneficio quadrantis, aut cujusvis alterius instrumenti astronomici altitudinem meridianam, id est, maximam syderis, cujus declinatio inquiritur: & siquidem superiòr est elevatione æquatoris, id est, complemento elevationis poli, subtrahe hanc ab illa & gradus residui cum suis minutis indicabunt declinationem borealem, si verò est inferior subtrahe illam ab elevatione æquatoris & gradus residui exhibebunt declinationem australem: quòd si altitudo inventa est æqualis elevationi æquatoris, tunc nulla est syderis declinatio. Exempli causa Tolosæ, ubi supponamus elevationem poli esse graduum 43 cum semisse, inquisiturus hac die 22. Junii declinationem Solis, assumo altitudinem illius meridianam, quam adjuvenio esse graduum 70. Quia igitur altitudo poli, ut supponitur, est graduum 43 cum semisse, erit elevatio æquatoris graduum 46 cum semisse, quibus detractis ex 70 supersunt gradus 23 cum semisse. Unde infero declinationem Solis ab æquatore eâ die esse graduum 23 cum semisse: & hæc est maxima Solis declinatio, ut infra dicetur.

XX. Item qualiter ascensiones & descensiones syderum mensurentur.

Denique non prætereo æquatorem ex eo quòd æquidistet à polis mundi, super quos tota cælorum machina volui concipitur, motum habere constanter ac perpetuò uniformem; ita ut sicuti totus intra horas viginti quatuor supra horizontem assurgit, sic etiam horis singulis similes ejus portiones assurgant; istæ verò portiones sunt graduum 15, qui videlicet quater & vigesies repetiti conficiunt totam aream æquatoris constantem, ut moris est circulos dividi, ex gradibus 360. Cùmque cæteri circulorum, sive syderum in aliis circulis existentium uniformitatem illam non habeant, maxime verò in sphæra obli-

qua, hinc solent Astronomi uti æquatore pro vera mensura temporis & similiter pro ascensione ac descensione sydęrum dignoscenda. Ad mensuram porro temporis determinandam nihil aliud occurrit, quàm ut sciatur quot interim quindeni gradus æquatoris assurgant supra horizontem, tot enim horæ nec plures, nec pauciores censebuntur insumptæ in eo, quod actum fuerit. Quod verò spectat ad alicujus syderis, aut puncti eclipticæ ascensionem, hæc apud Astronomos nihil aliud est, quàm arcus æquatoris computatus ab initio arietis secundùm ordinem signorum usque ad punctum illud æquatoris, quod simul cum illo sydere, aut eclipticæ puncto surgit supra horizontem: perinde & descensio est idem arcus computatus usque ad punctum ęquatoris sub horizontem descendens cum illo sydere, aut eclipticę puncto. Addo hujusmodi tum ascensiones, tum descensiones, rectas; quidem in sphæra recta, obliquas verò in sphæra obliqua nuncupari, & ascensionalem vocari differentiam illam, quâ ascensio recta ab obliqua distinguitur.

DE ZODIACO.

XXI. Quid sit zodiacus, & unde dictus.

Zodiacus est circulus maximus secans æquatorem in utroque puncto æquinoctiali ♈ & ♎, ac postmodùm ab utroque utrinque recedens secundùm quantitatem maximę declinationis Solaris, quæ est graduum 23 cum minutis 30. Non debet autem concipi circulus iste cæterorum ad instar indivisibilis; sed ad modum alicujus vittæ, aut fasciæ latitudinem habentis, qualem ei vulgò tribuunt 16 aut 18 graduum ad comprehendenda signa, quæ habet in suo ambitu. Unde à plerisque vocatur *signifer* quasi deferens signa, ex quibus cùm fere omnia animalium nominibus designentur, inde fit ut græce dicatur *Zodiacus*, quo vocabulo apte designatur circulus gerens dorso suo animalia, nempe appicta. At circulus iste, qui similiter vocari potest *obliquus*, quia oblique æquatorem cingit, habet in medio suæ latitudinis lineam, quæ ecliptica dicitur propter eclipses, quæ sub illa accidunt, aut Lunæ per interjectionem diametralem Terræ, aut Solis per similem interpositionem Lunę.

XXII. Quæ & qualia sint signa zodiaci.

Habet zodiacus suo in ambitu 12. signa, quorum cuilibet gradus 30 eclipticę tribuuntur; hęc verò signa nihil aliud sunt, quàm constellationes, sive quędam separatę stellarum multitudines, quibus aut ex singulari earum influxu, aut ex fabuloso ipsorum arbitrio imposuere Astronomi nomina hisce characteribus designata. Aries ♈. Taurus ♉. Gemini ♊. Cancer ♋. Leo ♌. Virgo ♍. Libra ♎. Scorpius ♏. Sa-

gittarius ♐. Caper ♑. Aquarius ♒. Pisces ♓. Ex quibus signis alia dicuntur borealia, ut ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍; alia verò australia, scilicet ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓: illa à sectione verna ad autumnalem, ista ab autumnali ad vernam procedunt. Alia dicuntur ascendentia ut ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊, quæ nimirum à solstitio hyemali ad æstivum progrediuntur; alia verò descendentia ut ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐, scilicet quæ à solstitio æstivo regrediuntur ad hyemale. Omitto autem cæteras proprietates, quas maxime Astrologi judiciarii illis tribuunt, uti quod alia sint calida, alia frigida; alia sicca, alia humida, alia masculina, alia fœminina, alia fœcunda, alia sterilia, alia felicia, alia infelicia, &c ut dicam eorum ordinem esse ab occasu versùs ortum conformiter ad motum proprium, quo sydera omnia censentur paulatim regredi, interim dum abrepta motu superiori primi mobilis ab ortu in occasum voluuntur, & addam singula singulis mensibus respondere, & terna singulis anni tempestatibus, quarum vernalis incipit ab ♈, æstiva à ♋, autumnalis à ♎, hyemalis à ♑.

XXIII. quotâ die mensis Sol ingrediatur prædicta signa.

Quia verò prædicta signa non sic respondent singula singulis mensibus, ut conveniant initia cum initiis, ideo memorabo obiter id ita intelligi, ut certa aliaqua die cujuslibet mensis Sol occupet initium signi correspondentis, singulisque deinceps diebus unum aut potiùs fere unum ejusdem signi gradum percurrat. Quænam autem sit illa dies, quâ Sol ingreditur signum mensi cuivis assignabili correspondens, facilè addiscitur (quamquam non omnino tute & ad rigorem calculi Astronomici, pro quo consulendæ erunt ephemerides) ex his duodecim dictionibus.

Justis, impenditur, hæresis, horret,
Garrula, grex, gratus, faustos, gratatur, honores,
Inclyta, laus.

Quarum prima respondet mensi martio, ut eidem mensi respondet ♈, cùmque litera ejus initialis sit ordine alphabetico nona, si 9, ex 30 detraxeris, comperies Solem ingredi in signum ♈ die 21 martii, & eadem regula utens deprehendes Solem occupare initium ♉ die 21 Aprilis, & initium ♊ die 22. Maii, &c. Tum verò ut scias quem jam inventi signi gradum Sol obtineat quavis die proposita, adde ad unitates mensis unitates dictionis ei correspondentis, & numerus proveniens, si non excedit 30, indicabit gradum signi, quod Sol occupat à mense antecedente; si verò excedit

dit, subtrahe ex illo 30, & cognito residuo notus tibi erit gradus ejus signi, in quod Sol nuper ingressus est. Quæ omnia sunt intellectu faciliora, quàm ut exemplis egeant.

XXIV. Quare & qualiter distinguatur duplex zodiacus.

Deinde Zodiacus apud Astronomos duplex est, alius quidem visibilis, sive stellatus, alius verò invisibilis, id est, non stellatus, quem imaginarium vocant & rationalem. Ille cùm intelligatur affixus firmamento, præter communem velocissimum motum, quo ab ortu in occasum abripitur, alium habet lentissimum, quo singulis 72 annis ab occasu in ortum regreditur uno gradu; iste verò intelligitur affixus primo mobili & ideo nullum habet motum proprium, quo regrediatur ab occasu in ortum. Hinc autem accidit, ut Zodiacus visibilis inferior nòn conveniat constanter cum superiori, nec proinde signa cum signis: eadem tamen signa, quæ inferior habet, superiori etiam tribuuntur. Quare omnino sciendum est id ita accidisse quadringentis circiter annis ante Christum natùm, ut convenirent; sed quia firmamentum singulis 72 annis, ut dixi, conficit gradum unum suo peculari regressu ab occasu in ortum, comperitur jam Zodiacus stellatus plusquam 28 gradibus recessisse in ortum: atque ita ♈ zodiaci visibilis est fere jam totus sub ♉ zodiaci invisibilis, excurretque deinceps sub ♊, ♋ &c. donec, si tandiu Mundus duraturus est, evoluatur spatium annorum 25920, quo utique evoluto rursus fieret utriusque zodiaci coincidentia, quæ annis ante Christum quadringentis contigisse observata est. Neque omittendum est de invisibili illo zodiaco intelligi quidquid simpliciter ac sine nota de zodiaco dicitur, & à pari quidquid simpliciter ac sine nota dicitur de signis, id intelligi dictum de signis, quæ fingimus in zodiaco invisibili; alioquin non dicerent Astronomi initium ♈ esse in sectione verna æquinoctiali, aut initium ♎ in sectione autumnali & sic de aliis: istorum enim signorum realium visibiliumque initia ab illis sectionibus valde absunt & retrocedunt ab illis continuò quamquam lentissime, ut dictum fuit.

XXV. Referuntur aliæ proprietates zodiaci.

Denique sub zodiaco Sol in hunc modum movetur, ut à linea illius media, quam eclipticam vocari diximus, nunquam declinet: at declinant hinc & inde cæteri Planetæ, alii quidem magis, alii verò minus; quæ etiam causa movit Astronomos pro tribuenda zodiaco determinata aliqua latitudine ad metiendas Planetarum evagationes. Ex eo autem quòd Sol per obliquam eclipticæ semitam moveatur, hinc necesse est ut proveniat omnis temporum vicissitudo generationumque varietas; ad quam etiam concurrit syderum

cæterorum excursio, unde suboritur maxima influentiarum diversitas. Ad eundem itaque modum, quo elementa diversimode temperata causant mixtorum varietatem, ita eandem, siquidem ad eam non minùs concurrunt, similiter efficiunt influentiæ syderum variabiles per distantiam, conjunctionem, oppositionem, &c. quam illa inter se sortiuntur. Non omitto quòd cùm ecliptica zodiaci ab æquatore utrinque declinet gradibus 23 & $\frac{1}{2}$, tot etiam gradibus ac minutis distant poli zodiaci à polis æquatoris, id est, à polis mundi, sicut nec prætermittendum videtur quòd, ut declinatio syderum computatur ab æquatore versus polos mundi; ita eorum latitudo computatur ab ecliptica versus polos ejusdem eclipticæ, sive zodiaci. Verùm de his circulis latitudinum infra fusius agendum erit.

DE COLURIS CIRCULISQUE TROPICIS & polaribus.

XXVI. Quot sunt coluri, & unde dicti.

Coluri in sphæra materiali duo repræsentantur, & sunt circuli maximi transeuntes per polos mundi, ubi se ad angulos rectos intersecant, ac per quatuor zodiaci puncta cardinalia ♈, ♋, ♎, ♑; dicuntur autem coluri secundùm verisimiliorem etymologiam, quasi truncati, id est, mutili & imperfecti, eo quòd nobis in sphæra obliqua degentibus nunquam compareant integri & ex toto, sed partem sub horizonte habeant continuò occultatam. Quamquam & ideo non dicendi erant *coluri*, nisi eadem denominatio applicetur cæteris omnibus circulis maximis, qui transeunt per polos mundi; nam similiter iis accidit, ut aliqua ex parte semper sint occultati, sed absit quæstio de nomine. Ex prædictis itaque duobus coluris alter æquinoctialis, ille scilicet, qui transit per puncta æquinoctialia ♈ & ♎; alter verò vocatur solstitialis, ille nimirum, qui transit per puncta solstitialia ♋ & ♑.

XXVII. Qualiter Sol inter tropicos moveatur.

Tropici etiam sunt duo, unus quidem ad partes boreales à puncto solstitiali æstivo cancri, alter verò ad partes australes à puncto solstitiali hyberno capricorni descriptus, & est uterque parallelus æquatori, parallelus, inquam, sensibiliter; nam loquendo ad apicem juris mathematici omnes circuli à Sole eclipticam percurrente descripti, sunt spirales, nec incongrue explicantur per funem, quem torno convoluimus ad hauriendam aquam è pu-

teo profundiori. Ac præterea si bene observasti, postquam finis ad radios, à quibus utrinque tornus terminatur, pervenit, gyros similiter spirales repetit in partem alteram, per eandem veluti viam revertens eò, unde discesserat. Sic itaque Sol circulos spirales describit eundo ab uno tropico ad alterum, cùmque ad illum pervenit, per eandem revertitur viam ac per similes circulos, vel potiùs eosdem, quos rursus fortè concipies faciliùs exemplo cochleæ, quam placide adducis reducisque ad libitum. Neque verò monendum occurrit prædicta puncta, à quibus ♋ & ♑ initiantur, solstitialia dici, quia Sol cùm ad illa pervenit, non ultra progreditur: & sic stat, non quidem per cessationem ab omni motu; sed per cessationem à motu ulteriori. Qua de causa etiam circuli isti per puncta solstitialia descripti vocantur *tropici*, veluti conversivi, quia Solis conversionem, sive reversionem efficiunt: *tropos* enim, si latine vertitur, conversionem significat.

XXVIII. Exponitur quid sint circuli polares, & paralleli.

Polares circuli sunt similiter duo, quorum unus ad partes boreales intelligitur describi ab uno polo Zodiaci circumacto, & alter ad partes australes ab altero. Quia verò, ut diximus, poli Zodiaci distant à polis mundi gradibus 23 & $\frac{1}{2}$ ob similem Zodiaci declinationem ab æquatore, hinc concipis prædictos circulos hanc eandem servare distantiam à polis Mundi; sicut etiam statim observas eos esse æquatori parallelos, quatenus poli à quibus circumactis describuntur, circumagi supponuntur & abripi per motum primi mobilis. Tum veró quia ex istis circulis polaribus, quantùm unus supra horizontem attollitur, tantum alter deprimitur; hinc accidit, ut si unus continuó apparet, alter continuò delitescat. Neque est prætermittendum quód ad instar tropicorum & polarium Astronomi innumeros alios parallelos fingunt inter æquatorem & polos mundi: isti vero in sphæra obliqua alii semper extant supra horizontem, alii semper infra, & alii quandoque supra, quandoque infra apparent successive & delitescunt ex parte: observantque ex omnibus eum præsertim, qui maximus est semper apparentium, & distat à polo juxta quantitatem elevationis ejusdem poli, & illum similiter qui ex parte cæli adversa est nunquam apparentium maximus, quorum uterque suo motu concipitur horizontem abradere, ille supra, hic infra. Neque aliud quidvis circa istos circulos scitu dignum occurrit.

DE POLIS ET AXE MUNDI.

XXIX. Quid sit polus, & altitudo poli.

Poli admittuntur duo & sunt duo quædam puncta cæli immota, quibus supervolui concipitur primum mobile, atque ad eum modum quo globus super duas immotas & adversas cuspides vertitur torno aut aliter. Illa itaque puncta diametraliter opponuntur: & inde accidit, ut sicuti in sphæra recta polus uterque reperitur in communi sectione meridiani & horizontis, sic in obliqua quantùm unus conspicitur horizonte superior, tantùm alter inferior delitescat, ita ut in maxime obliqua, qualem vocare possumus parallelam, unus conveniat cum zenith & alter cum nadir. Deinde ex his polis unus vocatur *arcticus* ob viciniam utriusque cælestis ursæ, quæ græce dicitur *arctos*; alter verò ex sola oppositione diametrali, quam habet cum arctico, *antarcticus* nominatur. Ubi specialiter observandum occurrit stellam, quæ est in extremitate caudæ ursæ minoris & *polaris* vocatur, accipi solere pro polo arctico, ex eo quòd veluti immota videatur, interim dum circa illam cætera moventur sydera. Attamen accuratissimis demonstrationibus astronomicis deprehenditur illam paulo magis, quàm duobus gradibus & semisse distare à vero polo, quem proinde constat esse punctum illud intelligibile, quod cum utraque extrema caudæ ejusdem constellationis constituit triangulum æquilaterum; & ne errori relinquatur locus assumi debet punctum illud ex ea parte, quâ caput Ursæ majoris respicitur. Vide superiorem figuram, quæ edocet investigationem lineæ meridianæ.

XXX. Qualiter altitudo poli facilè ac tutò inquiratur.

Quoniam verò maximi ac primarii momenti est in rebus cælestibus explorandis notitia elevationis poli, hinc superfluum non videtur breviter tradere methodum accuratiorem unam & alteram. Sic itaque supposito quòd noveris Solis declinationem, assume quavis die proposita altitudinem ejus meridianam, & siquidem declinatio est borealis, detrahe ex tota altitudine gradus præcognitæ declinationis, numerusque residuus indicabit elevationem æquatoris, cujus complementum est elevatio poli. Si verò declinatio est australis, adjunge altitudini Solis meridianæ cognitam delinationem, & summa proveniens erit elevatio æquatoris, cujus complementum rursus est elevatio poli. Aliter per stellas id ipsum obtinebis hoc pacto per noctem serenam hyemalem, quæ superet horas 12. Selige unam ex iis stellis lucidioribus, quę circa polum vol-

vuntur & nunquam occidunt; tum veró dum illa transit recurritque post horas 12 sub plano meridiani, assume utramque ejus altitudinem; maximam nempe & minimam, & utriusque differentiam divide & divisam adde minimę altitudini, numerus hinc proveniens erit elevatio poli. Cujus utriusque accuratioris methodi jam expositę non subjicio exempla, utpote, si sentio recte, non necessaria Lectori vel mediocriter erudito.

XXXI. Quid sit axis, & quale ejus discrimen à diametro.

Ad axem verò Mundi quod attinet, is nihil aliud est, quàm linea, quæ ab uno polo ad alterum per centrum Mundi ducta concipitur. Quia verò ex dictis alibi Terra est in medio Mundi collocata, idque multis argumentis convincitur, eapropter transit etiam axis ille per centrum terræ: & inde est ut dicatur *axis*, nam aliàs solum nomen *diametri* retineret. Differt itaque axis à diametro in hoc, quòd diameter tantùm intelligatur trajici per inane, nihilque proinde sustineat; axis autem concipiatur trajici per aliquid solidum illudque sustinere, unde est ut diametralis illa linea, quæ à polo ad polum per molem terrestrem protenditur, vocetur *axis*, vocanda aliàs *diameter*, si hujus Universi spatium, per quod protenditur, esset inane; ex quo etiam dici potest omnem axem esse diametrum, sed non omnem diametrum esse axem, quia non omnis diameter aliquid solidum trajicit atquę sustinet, aut intelligitur sustinere.

ARTICULUS II.

DE CÆTERIS CIRCULIS AD ejusdem sphæræ Ptolemaicæ pleniorem notitiam necessariis.

UBI DE ZONIS ET CLIMATIBUS.

PRÆTER circulos in articulo præcedente enumeratos, multi alii sunt, qui spectant ad cumulatiorem sphæræ notitiam, quales sunt circuli verticales, altitudinis, distantiæ, positionis, declinationis, latitudinis, & longitudinis, de quibus seorsim aliquid aliquid dicendum.

I. Quid sint circuli verticales.

Circuli itaque verticales sunt circuli maximi transeuntes per zenith & nadir, singulaque puncta horizontis, quem ad angulos rectos intersecant. Ordo autem numerusque illorum incipit ab eo, qui transit per puncta ortus & occasus æquinoctialis, quem *verum* vocamus: atque ita si intelligamus horizontem divisum, ut moris est, in gradus 360 nonagesimus verticalis utrinque coincidet cum meridiano, sive erit ipse meridianus; cæterique omnes intermedii transeuntes per singula graduum minuta prima, secunda, tertia, &c. servant eundem ordinem. Tum verò recta illa linea, quæ à zenith ad nadir ducta concipitur transire per centrum Terræ, vocatur linea verticalis, vel axis circulorum verticalium, quos obiter dixerim esse maximæ utilitatis ad determinandam syderum distantiam à quatuor præcipuis cæli partibus, borea, austro, ortu & occasu; neque omittendum illos arabicè dici *azimuth*, unde Latini *azimuthales* interdum vocant.

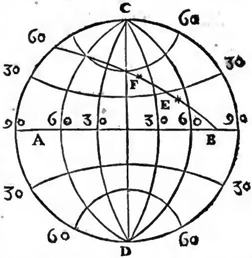
II. Quid sint circuli altitudinis.

Circuli altitudinis, quos Arabes vocant *almuncantarath*, & Latini adjectivo ad linguæ proprietatem confictо *almuncantarathales*, secant verticales ad angulos rectos, atque per singulos eorum gradus transeuntes decrescunt in hemisphærio quidem superiori usque ad zenith, in inferiori verò usque ad nadir. Ex eo autem quòd talem posi-

tionem habeant cum verticalibus, à quibus, ut dictum est, horizon perpendiculariter intersecatur, evidens est illos esse omnes cum horizonte parallelos, à quo etiam suum ordinem numerumque initiant. Tum etiam perspicuum est circulos istos altitudinis tam supra, quàm infra horizontem non excrescere nisi usque ad 90, factâ solitâ divisione per gradus, ita ut nonagesimus sit propinquissimus puncto verticali: id tamen non obstat quo minùs innumeri alii concipiantur transeuntes per prima minuta, secunda, tertia, &c. intermedia graduum servantes eundem parallelismum cum horizonte. Neque monendum videtur illos circulos non esse de genere maximorum, quia sphæram non secant in partes æquales, eorumque utilitatem omnem in eo esse positam, ut determinent altitudines syderum supra horizontem, unde circuli *altitudinis* dicti sunt.

III. Quid sint circuli distantiæ.

Circuli distantiæ dicuntur circuli illi intelligibiles, quibus utimur ad mensurandam syderum inter se gradualem distantiam, & quia sunt circuli maximi, idcirco habent centrum mundi, aut, quod idem est, centrum Terræ pro suo centro, pro quo etiam indifferenter accipitur oculus spectatoris, & transeunt per illa duo sydera, quorum mutua ab invicem distantia mensurandaoccurrit. Erit igitur distantia unius syderis ab alio



nihil aliud, quàm alicujus similis circuli intellectu apprehensi arcus inter sydus utrumque interceptus. Hujusmodi verò arcum facile est dimetiri per instrumenta astronomica, quorum in hunc finem apprime commodus videtur circinus proportionis cum suis pinnulis. Verùm non subticeo ad distantiam syderum per hujuscemodi circulos dignoscendam necesse esse ut sydera sint in eodem cælo, quales v. g. sunt stellæ fixæ in eodem firmamento; nam aliàs non posset idem circulus maximus per sydera in diversis cælis constituta transire, ut

satis intelligitur: aut si difficultas aliqua superest sive de ipsis, sive de aliis præmemoratis circulorum generibus, ea facilè tolletur vel ad simplicem intuitum hujus schematis, quod subiicio: & in quo recta A B refert horizontem, & recta C D primarium verticalem: tum E F circulum distantiæ.

IV. Quid sint circuli positionis

Circuli positionis, qui vulgò *Domus cælestes* vocantur, sunt circuli maximi, qui transire intelliguntur per communes sectiones meridiani & horizontis & sphæram in partes 12. æquales dividere. At non omnino conveniunt Astronomi circa hanc divisionem: alii enim cum Campano eam ducunt per primarium verticalem, alii cum Ptolomæo per zodiacum, alii cum Regiomontano per æquinoctialem sectum 12. intervallis æqualibus. Neque hinc leve argumentum eruitur adversus judiciarios qui ex istis domiciliis, in quibus certa quædam syderum dominia stabiliunt, eruunt etiam sua omnia rerum futurarum auguria: quid enim potest esse certi atque indubitati in auguriis, quæ pendent ex syderum dominio in spatiis, de quibus non convenitur? Verùm quidquid sit hac de re, de qua litem non moveo, hinc tantùm intellige sphæram ab Astronomis in duodecim spatia æqualia dividi, idque non inutiliter, siquidem per ea multò faciliùs loca syderum designantur. Non est autem prætermitendum spatia illa, sive domicilia 12 æqualia contineri duodecim semicirculis, id est, circulis sex integris, inter quos meridianus & horizon computantur; sed in primis sciendum est illa computari ab eo primo semicirculò, qui est infra horizontem ex parte orientis continuatâ serie per hemisphærium inferius, donec in superiori compleatur. Nomina ac privilegia & dominia domorum cælestium vide passim apud Authores doctrinæ sphæricæ, & maxime apud Astrologos.

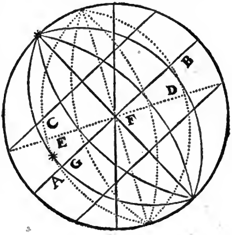
V. Quid sint circuli declinationis.

Circuli declinationis sunt circuli maximi transeuntes per polos Mundi ac per centrum syderis, cujus declinatio investigatur: atque ita isti circuli sunt veluti totidem meridiani, arcus autem existens inter æquatorem & sydus, per cujus centrum transit prædictus aliquis maximus circulus, est illius syderis declinatio. Hinc omnino intelligis declinationem aliam esse borealem, aliam australem. Borealis illa est, quæ inter æquatorem & polum arcticum; australis è contra, quæ inter æquatorem & polum antarcticum numeratur. Notandum verò obiter occurrit eodem modo investigari declinationem singulorum eclipticæ graduum, minutorum, secundorum, &c. per istos circulos, quorum arcus interceptus inter æquatorem & gradum, minutum, aut secundum, &c. cujus declinatio inquiritur,

ritur, est vera declinatio illius: id verò notandum duxi quia in hisce rebus astronomicis non minùs intereſt ſcire quantùm ſingula eclipticæ puncta declinent, quàm id intersit de stellis singulis.

VI. Quid ſint circuli latitudinis.

Circuli latitudinis dicuntur circuli illi maximi, qui tranſeunt per polos Zodiaci & centrum ſyderis, cujus latitudo inquiritur hæc autem latitudo non ab æquatore, ſed ab ecliptica numeratur: & ita nihil aliud eſt, quàm arcus interiectus inter eclipticam & ſydus, per cujus centrum tranſit prædictus aliquis maximus circulus. Neque neceſſe eſt ut advertatur latitudinem, ſicuti de declinatione dictum eſt, aliam eſſe borealem, aliam auſtralem prout ab ecliptica versùs unum polum Zodiaci borealem vel auſtralem alterum computatur: ac multò minùs neceſſe eſt, ut fiat monitio diſcriminis, quod inter utramque reperitur & dicto citiùs concipitur ex appoſito ſchemate, in quo æquatorem referente rectâ A B, eclipticam verò rectâ C D, latitudo inquirenda ſtellæ E, eſt arcus E C, declinatio veró eſt arcus E G. Tum verò per longitudinem alicujus ſyderis intelligitur arcus ille eclipticus, qui eſt inter primum gradum arietis juxta ordinem ſignorum & illum gradum eclipticum, qui interſecatur à circulo latitudinis per centrum illius ſyderis tranſeunte: quo pacto arcus circuli ecliptici F C, eſt longitudo ſyderis E, & ſic de aliis.



VII. Longitudo & latitu variè accipiuntur apud Aſtronomos, & Geometras.

Sed ſingulari animadverſione dignum eſt latitudinem & longitudinem omninò aliud ſignificare apud Geographos: intelligunt ſiquidem per latitudinem alicujus loci terreſtris arcum meridiani interceptum inter æquatorem & punctum illud, quod perpendiculariter ei reſpondet, id eſt, inter æquatorem & zenith illius loci, unde fit ut latitudo cujuſlibet loci ſit ſemper æqualis elevationi poli ſuper horizontem ejuſdem loci. Per longitudinem verò intelligunt

arcum æquatoris existentem inter primum meridianum & alium meridianum loci. propositi progrediendo ab occasu versus ortum. Primum autem meridianum ut constituebant antiqui Geographi correspondentem insulis fortunatis, ita Recentiores constituunt correspondentem insulis Core, aut promontorii viridis, permoti, ut puto, in re alioquin omnino arbitraria, ab experimento, quo deprehenditur acum magneticam, cujus usum in rebus geographicis pernecessarium esse nemo dubitat, minùs sub illo meridiano, quàm sub aliis declinare à polo utroque hinc boreali, hinc australi. Tum verò, ut id obiter moneam, expedit omnino, ut propter doctrinæ vinculum, quod Astronomiam Geographiamque interest, iidem fere omnes circuli, quos in cælo fingimus, fingamus etiam super faciem terræ, eo quidem pacto, ut meridiano cælesti meridianus terrestris respondeat, sive subjaceat ad amussim in eodem plano, & æquator æquatori; ac sic de aliis. Quâ cautione præmissâ facilè intelligitur quidquid dicunt de zonis ac climatibus, de quibus pauca perstringo.

VIII. Quot sit zonæ, & quæ earũ proprietates.

Zonæ nihil aliud sunt, quàm spatia quædam terrestria & ad instar fasciarum circumcingentium Terram comprehensa inter certos quosdam circulos æquatori parallelos. Quinque autem zonæ vulgò admittuntur, una torrida, duæ temperatæ ac duæ frigidæ. Torrida illa est, quæ jacet inter duos tropicos terrestres & falsò ab Antiquis credita fuit ob nimium calorem, unde *torrida* dicta est, inhabitabilis, maxime verò circa viciniam æquatoris in medio constituti; quia ut constat ex itinerariis & tabulis geographicis, non desunt etiam sub æquatore civitatès magnâ hominum frequentiâ habitatæ. Deinde zonæ temperatæ sunt illæ, quæ hinc & inde jacent inter tropicos & circulos polares suumque nomen sortiuntur ex temperamento, quod hominibus facilem lætamque habitationem permittit; potestque ex illis una vocari borealis, ea nempe, quam incolimus, ob situm quem habet inter tropicum & polarem circulum boreales; sicut altera ex opposito dicenda erit australis, quandoquidem jacet inter tropicum & circulum polarem australes. Denique zonæ frigidæ illæ sunt, quæ à circulo polari hinc & inde ad polum respective proximum extenduntur; sic verò denominantur à frigore nimio, quod in circumpolaribus illis regionibus viget, &, ut multum intolerabile est præsertim sub polis, facilè crediderim humanam temperamentum non esse ad eas incolendas idoneum.

IX. Quot &

Ad climata verò quod spectat ea nihil sunt nisi zonæ quædam minores terrestres tantùm spatii comprehendentes, quantùm requi-

ritur ad incrementum diei maximæ per semihoram; sic quia sub æquatore dies maxima est horarum 12 (maximam autem voco, non quasi sub æquatore alii dies minores sint, quàm horarum 12, omnes enim sunt æquales; sed quia nullus major est, quàm horarum 12) hinc fit ut illi, quorum dies maxima est horarum 12 m. 30. sint in fine primi climatis, quorum verò dies maxima est horarum 13. illi sint in fine secundi climatis, &c. Et eandem ob causam illi obtinent medium primi climatis, quorum dies maxima est horarum 12. m. 15. & medium secundi occupant illi habitatores, quorum dies maximia est horarum 12. m. 45. & sic de aliis. Unde quia dies horarum 12 potest viginti quatuor semihoris excrescere, quadrantibus verò horariis 48. ea propter 24 climata distinguntur, pro quibus bifariam secandis admitti & coordinari in hunc finem solent quadraginta & octo circuli paralleli: possent tamen multò plures intelligi ad designandos minores excessus omnes, quibus ad excessum unius semihoræ pervenitur.

qualia sint climata apud Geographos recentiores.

X.

Sed aliter ea dividebant Antiqui, & qualiter.

Et sic quidem Geographi recentiores ordinant enumerantque climata; nam antiquis aliter libuit ea disponere; siquidem cum multas ex parte æquinoctiali regiones & multo plures ex parte polari crederent aut nullatenus, aut non nisi prave & incommode habitatas, ratione tantùm spectatâ facilis atque commodæ habitationis non nisi septem climata admittebant, quæ & denominabant à digniori civitate aut loco cujuslibet climatis, atque ita denominabant primum per Meroen civitatem Æthiopiæ, secundum per Syenem urbem Ægypti, tertium per Alexandriam Ægypti metropolim, quartum per Rhodum insulam, quintum per Romam caput Mundi, sextum per Boristhenem flumen Sarmatiæ, & septimum per Riphæos montes Sarmatiæ. De quibus id jam obiter dixisse sufficiat, tantùmque addo climata, seu climatum spatia, eò angustiora evadere, quò sunt remotiora ab æquatore: quia verò hinc & inde ab æquatore versùs polos computantur usque ad regiones in quibus dies maxima est horarum 24. hinc fortè climata dic[illegible] quasi declinamenta, sive declinationes & deflexiones a[illegible] tore.

ARTICULUS III.

DE NUMERO ET MOTU CÆLORUM juxta doctrinam Ptolemaicam.

I. Quæ sit cælorum pluralitas & in quo sit fundata.

PLURIMA sunt, quæ Astronomi pertractant ad numerum & motum cælorum attinentia: ea verò ut compendiose referam, statim adnoto diversas, quæ de utroque hactenus extiterunt, sententias pendere ex judicio hominum, quorum alii putant sydera per supernum illud vastissimum spatium ac liquidissimum suos motus perficere non aliter, quàm pisces in mari huc atque illuc feruntur; alii verò opinantur spatium illud cæleste occupari orbibus solidis, quibus sydera sint affixa ad eum modum, quo tabulis ligneis sui nodi cohærent, aut quo gemmæ annulis inseruntur. Et hæc est opinio, juxta quam numerus cælorum inquiritur; si enim alia locum habet, satis patet, quàm inutile sit admittere plures cælos. Itaque necesse fuit, ut qui orbium cælestium soliditatem supposuerunt, ex multiplici motu syderum, cælorum multiplicitatem inferrent & revera intulerunt; sed quia non statim omnes ac singulorum illorum motus deprehenderunt, quos deinceps longa Astronomorum experientia observavit, hinc factum est, ut diversis temporibus diversæ extiterint de numero cælorum sententiæ. Is verò, ut dixi, inferendus erat ex multiplici motu syderum, videlicet sicut nodi tabulæ ligneæ innati non possunt moveri diversis motibus, sed uno ac communi motu simul cum tabula deferuntur, ita unum & communem motum haberent sydera omnia, quæ essent uni cælo affixa. Ergo è contra si ea diversis motibus cieri deprehenditur, omnino necesse est ut sint variis cælis affixa, ad hoc ut cælorum, quibus affixa sint, motum sequantur. Imo neque cæli motum novimus, nisi propter eum, quem deprehendimus motum in sydere, & ideo etiam concipimus non moveri cælum, nisi ad sydus revolvendum, in quo sensu accipitur vetus illud Aristotelicum effatum. *Omnis motus cæli est propter motum astri.*

Itaque cùm stellæ errantes, quæ vulgò vocantur planetæ, & aliter inerrantes, quæ simpliciter stellæ, aut cum addito fixæ dici solent, moveantur, idque manifestè deprehendatur ex eadem distantia, quam istæ continuò inter se servant, & ex diversa quam inter illas observamus, quando aut conjunguntur, aut opponuntur, aut quocunque alio modo, sive aspectu elongantur à se invicem plus minusve: hinc visum fuit admittere octo cælos solidos, scilicet septem pro planetis cuilibet suum, octavum verò pro cæteris stellis omnibus, & reputatum fuit pro primo mobili, quod inferiores cælos ac proinde planetas inferioribus cælis affixos secum intra horas 24. revolveret ab ortu in occasum. Neque opus est rem notissimam omnibus exscribere, nimirum planetas nominibus lunæ, Mercurii, Veneris, Solis, Martis, Jovis, Saturni designatos & his characteribus expressos ☽ ☿ ♀ ☀ ♂ ♃ ♄ hunc ipsum inter se tueri ordinem, ita ut locum infimum obtineat Luna, Saturnus supremum; tum verò omnes subjaceant firmamento, quod fixas omnes complectitur unàque voluit. Planetæ autem ut inter se magnitudine & colore quodam ac splendore vario discernuntur, ita discernuntur omnes à fixis in hoc, quòd non scintillent perinde ac istę, quamquam istę non scintillant per telescopium inspectæ. Cujus mirabilis phænomeni causam curiose explanatam vide apud Maignanum in app. 2. §. 2. à num. 47.

II. Quale sit discrimen inter stellas fixas & errantes.

Sed deinceps accedente diligentiori observatione motuum cælestium deprehensum fuit stellas non modò errantes, sed insuper fixas præter motum communem, quo feruntur ab ortu in occasum, peculiarem alium obtinere ac proprium, quo lentiùs aut celeriùs ab occasu retrocedunt versùs ortum. Atque ut motum hunc intelligas cogita rotam, cui interim dum ab ortu in in occasum voluitur, formica superfertur motu proprio, sed contrario ab occasu in ortum, vel navim vento in occasum delatam, in qua quis interim versùs ortum ambulat aut procurrit: & similiter intelliges posse cælos inferiores motu proprio volui versùs ortum, interim dum à primo mobili rapiuntur versùs occasum, Verùm is motus, qui cælis inferioribus tribuitur tanquam proprius, non aliter, ut volunt Ptolemaici, illis convenit, quàm per impulsionem ipsis à singulari aliquo cælo communicatam, & hoc pacto novem cælos admittunt, ita ut octavum, id est, cælum stellatum, quod ante reputabatur pro primo mobili, motum istum ab occasu versùs ortum habeat sibi proprium, quem plus minusve cælis inferioribus communicet, quamvis simul cum illis à cælo superiori, quod nonum

III. Omnibus stellis commune est regredi ab occasu in ortum.

est, & jam accipitur pro primo mobili, rapiatur ab ortu in occasum motu diurno.

VI. Quæ sit & qualiter fiat regressio prædicta.

Omitto motum, quo sydera ab occasu in ortum retrocedunt, vocari communiter motum secundum, ad discrimen alterius, quo ab ortu in occasum rapiuntur à primo mobili, & vocatur primus; ad cujus etiam discrimen observandum est, quòd fit super polos Zodiaci secundùm obliquitatem ejusdem, ut patet ex diversitate illorum tum ortiva, tum occidua; ac tum etiam ex altitudinibus meridianis. Sed neque censeo repetendum valde inæqualem esse velocitatem, quâ in ortum retroceditur, ac proinde revolutionem integram non absolui, nisi intra valde inæqualia temporum spatia; cùm enim Luna intra mensem aut circiter Zodiacum percurrat motu secundo, Sol eum non percurrit nisi intra unum annum, sicut etiam de Venere & Mercurio observatur; Mars verò in eo percurrendo insumit 2 annos, Jupiter 12. Saturnus 30. aut circiter; at lentissimus omnium est motus cæli stellati, cujus revolutio non est nisi intra 25000 annos absolvenda juxta communioris computi observationes.

V. Qualis sit motus titubationis.

Processerunt ulteriùs observationes Astronomicæ & deprehensum est inesse stellis tum erraticis, tum fixis motum quemdam titubationis à borea in austrum & ab austro in boream, ratione cujus accidit ut earum declinatio sive distantia citra atque ultra ab æquatore paucults minutis varietur: sic, ut de cæteris taceatur, declinatio Solis maxima, quæ nunc est graduum 23 cum minutis 30, olim non eadem fuit; sed paulò minor & major, ut à peritissimis Astronomis observatum & scriptum fuit. Quapropter multis placuit admittere decem cælos, tribuentes scilicet uni ex superioribus motum illum tanquam proprium & in inferiores derivandum.

VI. Quis sit motus regressionis in antecedentia.

Ac tandem quia præter prædictum motum titubationis à borea in austrum, & ab austro in boream, alius non absimilis observatus est, quo stellæ progredientes in consequentia, ut aiunt, id est, secundùm successionem signorum, ab occasu in ortum regrediuntur quibusdam minutis in antecedentia, seu contra ordinem signorum ab ortu in occasum, juxta id quod de libratione præcessionis æquinoctiorum traditur in Astronomia, hinc à non paucis cæli undecim admittuntur; ad hoc ut talis motus conveniens uni ex cælis superioribus ad inferiores similiter librandos inserviat. Et hoc quidem systema ex undecim cælis compactum, quibus adjicitur cęlum empyreum, immensa illa civitas Dei & felicissima beatorum spirituum commoratio, celebre

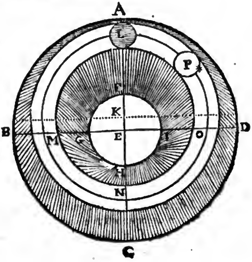
est apud Ptolemaicos & Ptolemaicum vulgo dicitur; non quòd Ptolemæus undecim cælos admiserit, sed quia secundùm Ptolemaicas hypotheses communiter propugnatur. Neque opus est ut oculis subjiciam hujusce systematis schema, quod sibi mens per circulos duodecim concentricos dicto citiùs repræsentat.

VII. Qualiter sentiant circa excentricos & epicyclos.

At fortè non ita facile esset concipere absque schematis alicujus subsidio excentricos & epicyclos, quibus intra cælorum crassitiem repræsentandis utuntur ad multa cælestia phenomena explicanda, veluti ad explicandum cur planetæ nunc magis, nunc minùs distent à centro Terræ; cur modò majores appareant etiam citra omnem refractionem; cur videantur aliquando dirigi, id est, moveri solito celeriùs in consequentia, aliquando retrogredi, id est, moveri in antecedentia, & aliquando stare, quasi nec in consequentia, nec in antecedentia moveantur; cur Sol tendens ab æquinoctio verno in autumnale insumat dies 187 & ab autumnali in vernum non nisi 178, quâ ratione moratur totos novem dies in signis borealibus plus quàm in austrinis. Propter hæc igitur & similia quædam alia phænomena ad doctrinam theoricam planetarum attinentia inducti sunt à Ptolemæo excentrici, atque intra excentricos epicycli, rejectis homocentricis, quibus super diversos polos & in diversas partes circumactis usi sunt olim ad illa eadem phænomena explicanda Eudoxus, Calipsus cæterique.

VIII. Proponitur schema excentricorum & epicyclorum.

Quorum jam excentricorum & epicyclorum ut aliqualis notitia habeatur, cogita orbem A B C D esse cælum alicujus planetæ v. g. Solis, cujus crassities in recta A C ducta per centrum terræ E sit portio A F; atque ita tota crassities cæli Solaris continebitur inter circulos concentricos ABCD, & FGHI, sive ex uno eodemque centro E, quod centrum terræ sup-



ponitur, descriptos. Tum verò assumpto puncto K pro puncto excentricitatis describatur ex eo circulus L M N O cum duobus collateralibus hinc & inde relinquentibus spatium sufficiens ac liberum, per quod Sol, cujus centrum in L supponitur, moveatur, aut potiùs moveatur sphæra illa partialis excentrica, cui Sol veluti affixus, seu implantatus concipitur. Quæ cum ita sint portio E K vocatur quantitas excentricitatis, punctum verò spatii excentrici illud, quod magis distat à centro Terræ, dicitur aux, sive apogæus, è contra illud, quod minùs distat, vocatur oppositum augis, sive perigæus, quemadmodum linea, quæ per utrumque ducitur, vocari solet linea apsidum. Jamque, ut puto, intelligis quomodò Sol per spatium prædictum excentricum delatus modò magis, modò minùs à nobis distet; modò major, modò minor appareat; ac quomodò plus temporis insumat in percurrenda una zodiaci parte, scilicet boreali, quàm in altera, nempe australi.

IX. Et speciatim exponuntur epicycli.

Quod attinet verò ad epicyclos, quibus prætereà explicatur quomodo planetæ, Sole excepto, compareant nunc directi, nunc retrogradi, nunc stationarij, breviter dicam quid sint & qualiter concipiendi. Repetatur figura præcedens, jamque illa non Solis, sed Martis v. g. cælum repræsentet, in cujus spatio excentrico concipe sphærulam P: cui stella Martis sit affixa, eâ verò lege mobilem, ut interim dum cælum in consequentia voluitur eo motu secundo, quem diximus omnibus planetis esse communem ab occasu in ortum, ipsa in antecedentia sive, quod idem est, in contrarium revolvatur; sic enim quoties epicycli, id est, prædictæ sphærulæ revolventis planetam motus conspirabit (prout evidens est eum aliquando conspirare) cum motu cæli, Planeta videbitur dirigi; & è contra retrogredi, quando in contrarias partes contendet; ac tandem videbitur stare quoties accidit veluti quædam æqualitas inter motum, quo Planeta motu cæli defertur & illum, quo ab epicyclo in contrarias partes revolvitur.

X. Unde syderũ magnitudo & distantia conjiciantur.

Denique si dicendum est aliquid de magnitudine & distantia syderum cohærenter ad hypotheses Ptolomaicas, præmonendum utique est veteres illos ac celebres Astronomos, qui utramque investigarunt, magnitudinem quidem ex distantia, distantiam verò ex parallaxi conjecisse. Parallaxis autem syderis alicujus nihil aliud est, quàm differentia inter locum verum & visum illius in circulo verticali, in quo uterque est, computata: porrò locus verus syderis ille est, ad quem in supremo cælo fingendum terminatur recta linea ex centro terræ per centrum syderis trajecta; locus verò visus, sive

apparens

apparens est ille, ad quem in eodem supremo cælo & in eodem circulo verticali concipiendum tendit alia recta linea ex superficie terrestri, ubi oculus spectatoris supponitur, ducta per centrum ejusdem syderis. Hinc intelliges differentiam illam, quæ est inter locum verum & visum syderis, esse eò majorem, quò sydus minorem habet distantiam à Terra, & è contra eò minorem, quò magis distat. Igitur si per calculos, quos Astronomi docent, præcognita fuerit quantitas gradualis illius differentiæ, hinc dijudicabitur quantitas distantiæ, quę est inter Terram & sydus, cujus distantiam investigas.

XI. Quæ sit occasio periculosa errandi in inquirendis distantiis.

Nec tamen putes vacare omni periculo erroris prædictos calculos, præsertim ubi per eos definienda occurrit distantia stellarum fixarum, quæ admodum parvam ac ferè nullam parallaxim patiuntur. Verùm utut sit, vulgaris Ptolemaicorum opinio est Lunam distare à Terra semidiametris Terræ 49; Mercurium 115; Venerem 618; Solem 1195; Martem 4584; Jovem 10423; Saturnum 15800; ac denique fixas 19000. At semidiameter terrestris, ut alibi diximus, est leucarum communium Gallicarum 1145 cum semisse, quod memoro, ut qui volverit, possit prædictas distantias certo leucarum numero definire. Sed neque omitto id, quod circa Planetarum distantiam jam dictum est, intelligendum esse de distantia medioCri, seu media, ut vocant, qualis ea est, cùm nec in apogæo, nec in perigæo versantur; alioquin enim in perigæo minùs, in apogæo verò constituti magis absunt à Terra, ut notum est.

XII. Item quæ sit occasio errandi in disquirendis magnitudinibus.

Postmodùm quia corpora, quò magis ab oculo distant, eò apparent minora aut, quod idem est, sub minori diametro conspiciuntur, hinc iidem Astronomi ex præcognita syderum distantia & observata simul eorum apparente diametro, magnitudinem intulerunt, non sic tamen ut illatio gravi periculo erroris non subjaceat, quatenus propter diversam aëris lucidi aut tenebrosi modificationem non modicam admittunt varietatem diametri apparentis illorum, etiam quando conspiciuntur valde elevata supra horizontem, nunquam enim vitatur aliqualis refractio lucis, quam aut dirigunt, aut reflectunt, & hæc quidem refractio variatur juxta diversitatem aëris magis minusve rari, aut densi, in quo contingit fieri directionem illam lucis, vel reflexionem.

XIII. Quid cōmuniter sentiatur

Id nihilominùs non obstat quo minùs pro veris aut ad certe ad verum accedentibus passim reputentur calculi celebriores Ptolemaici, quibus definitur quot vicibus stellæ tum errantes, tum

circa iſtas magnitudines.

fixæ ſint majores aut minores Terra in hunc modum, ſcilicet Lunam eſſe minorem Terrâ vicibus 39, Mercurium vicibus 19000, Venerem vicibus 28: tum è contra Solem eſſe majorem Terra vicibus 167, Martem vice una & ſemiſſe, Jovem vicibus 81, & Saturnum 79. Deinde juxta eoſdem calculos ſtellæ fixæ, quas eſſe numero 1022 & in ſex claſſes magnitudinis dividi familiare eſt, omnes ſunt majores Terra, & ſic quidem, ut quæ ſunt primæ magnitudinis Terram excedant vicibus 108, ſecundæ 90, tertiæ 72, quartæ 54, quintæ 36, & ſextæ 18. Quo ſuppoſito & aliunde cognitâ magnitudine terreſtri, qualem demonſtravi diſput. 16. art. 2. non arduum eſt edicere quanta ſit abſoluta prædictorum ſyderum magnitudo deſignando eam v. g. per leucas, quarum certus aliquis numerus totam illorum molem comprehendat, præſertim ſi, ut ſupponi ſolet, admittitur illa figuram obtinere globoſam ad inſtar molis terreſtris, cum qua comparantur. Multa alia ſunt, quæ attinent ad orbes ac motus cæleſtes, ut ea quæ de variis aſpectibus, influxibus, & eclipſibus traduntur, taceo tamen quia novi illa omnia magis ad exercitationem Aſtronomicam, quàm ad Phyſicam ordinari.

ARTICULUS IV.

QUID SIT DE SYSTEMATE PTOLEMAICO Sentiendum.

MULTA sunt in systemate Ptolemaico reprehendenda, ex quibus ea seligo, quæ cum experimentis physicis non concordant; nam quæ discordant ab Astronomicis non nisi obiter adnotabo. Quamquam alioquin fatendum est hypotheses, quibus superstruitur, ingeniosissimas esse, ac mire commodas pro innumeris phænomenis cælestibus tum explicandis, tum prædicendis, ita ut in usu sint ad hunc effectum, etiam apud eos Astronomos, qui prædictum systema falsitatis arguunt & convincunt.

I. Ostenditur Cælos non posse esse solidos.

Primò itaque admissâ cælorum soliditate, quam in primis hypotheses Ptolemaicæ stabiliunt, stellæ fixæ nullam possent ad nos lucem transmittere, aut certe non transmitterent nisi lucem multò languidiorem ac multò minùs micantem eâ, quam cernimus. Et ratio evidentissima est, quia Cæli inferiores cujuscunque diaphaneitatis supponantur, crassitiem habent, quæ, si præsertim omnes simul sumimus, multa leucarum millia excedit. At impossibile est ut lux quamvis fulgentissima per tantam crassitiem transmittatur. Neque deest experimentum physicum, quo id convincitur: quid enim novimus cum idonea soliditate magis diaphanum quàm sit lens crystalli quædam tersissima; quippe quæ crassitiem habens unius aut circiter nummi argentei ob oculos posita visum nullatenus impedit, imo juvat. Tum sume aliam lentem, sive laminam, licet aliàs æque tersam, uno aut altero digito crassiorem, eâque ab oculos positâ advertes quantùm modica illa crassities obsit luminis transmissioni, simulque intelliges quantùm obstaret crassities unius palmi, quantoque ampliùs unius stadii, leucæ, &c. Ex quo necesse est inferre chimæricam omnino esse soliditatem illam & crassitiem, quam Ptolemaici orbibus cælestibus suis tribuunt, ob impossibi-

litatem prædictam, quàm secum trahit luminis transmittendi à stellis fixis, & à Sole similiter cęterisque Planetis, ac proinde etiam chimęricum esse systema, quo soliditas illa supponitur.

II.
Arguitur pluralitas simultanea motuum.

Secundò juxta systema Ptolemaicum Cæli inferiores pręter motum, quo feruntur ab ortu in occasum rapti à primo mobili, sive ab undecima sphæra, ut ex sententia quorumdam Ptolemaicorum ante dictum est, moventur simul ab occasu in ortum rapti à decima, cui motus ille tanquam proprius assignatur& est, ut ita loquar, secundum mobile. Ac hæc suppositio, si verisimilitudinem ullam obtinet, haud dubie exigit ut Cæli quò inferiores sunt, eò tardius moveantur motu illo secundo ab occasu in ortum, (quidquid interim sit de primo, quo ab ortu in occasum rapiuntur) quia scilicet prout magis distant, minùs habent de ea vi, quam decima sphæra iis imprimit. Quis verò nesciat rem omninò aliter evenire?quandoquidem Luna intra unum mensem percurrit motu illo secundo zodiacum, in quo percurrendo à Sole annus unus absumitur, & ut de cæteris Planetis taceam, stellæ fixæ, quæ motu illo secundo ob rationem mox dictam rapidissime movendæ essent, non perficiunt cursum zodiaci, nisi intra viginti quinque annorum millia. Igitur inconveniens & inordinatum est quidquid supponunt Ptolemaici de Cælorum pluralitate ad explicationem motus secundi, de quo nunc agitur.

III.
Ac præsertim illa motuū titubationis & retrogradationis.

At inconvenientius & inordinatius multò est, quidquid de motu tertio titubationis & de quarto retrogradationis aut explicant, aut pro explicando supponunt; quia phænomena cælestia spectantia ad tales motus minimè concordant cum eo, quod diximus necesse esse, ut quâ proportione Cæli inferiores distant ab aliqua superiori sphæra,cui certus aliquis motus tribuitur, eâ, inquam, proportione lentiùs aut celeriùs moveantur illo eodem motu ipsis impresso. Neque obstat id,quod audio à plerisque responderi singulisCælis inferioribus non deesse Angelos, qui motus impressos moderentur, sicut nec superioribus desint, qui motus imprimendos dirigant. Non, inquam, id obstat, quia non constat Cælos moveri ab Angelis, *scilicet is Superis labor est, ea cura quietos sollicitat:* cùm potius absque ullo ad Intelligentias motrices refugio sentiendum videatur motus omnes cælestes, qualescunque illi accidant, suam ut inceptionem sic progressionem & moderationem omnem obtinere à jussione Divina, juxta Prophetam Regium, *Ordinatione tua perseverat dies, quoniam omnia serviunt tibi.* Vel si Cæli ab Intelligentiis moventur omnes ac singuli,quis non videt quàm superfluum sit multiplicare cælos superiores pro multiplici inferiorum motu explicando, cùm perinde Intelligentiæ possint in istis efficere

motum omnem ac moderari.

IV. Tum non minus repugnat incorruptibilitas cælorum.

Tertiò Ptolemaici, qui cælos admittunt plures ac solidos, eosdem etiam tuentur incorruptibiles: hæc verò incorruptibilitas non minùs quàm soliditas illa pugnat cum innumeris experimentis astronomicis, ex quibus hæc pauca seligo. Certum est esse in Sole maculas, quæ ita clare ac distinctè adhibito telescopio discernuntur, ut per eas recentiores Astronomi comprobaverint Solem revolui circa proprium centrum intra dies propemodum 27 aut 28: illæ autem maculæ cùm non sint constanter ejusdem positionis, magnitudinis, coloris, &c. suspicionem vehementem inducunt & facilem ansam præbent opinandi ipsas aliunde adventitias esse & reputandas pro fuliginibus, sive evaporationibus, quæ lapsu temporis concrescunt & dissolvuntur: quam utique, sive concretionem, sive dissolutionem nec soliditas Ptolemaica cælorum, nec incorruptibilitas pateretur. Idem intellige de maculis Lunæ, de quibus cum omni sua varietate ac vicissitudine repræsentatis vide Scheinerum in Rosa Ursina.

V. Et profertur ratio evidens petita ex Cometis.

Accedunt Cometæ, qui interdum ut à peritissimo Braheo observatum est, assurgentes supra Saturnum, saltem inter cæteros planetas modò superiùs, modò inferiùs suum situm & cursum obtinent. Id verò quâ ratione posset contingere, nisi in cælis occurreret, aut hinc abducta intra ipsos pertingeret materia aliqua corruptibilis Cometarum generationi idonea, ibique obtineret spatia libera, sive fluida ad huc atque illuc procurrendum, donec tandem, ut concreverat, dissolvatur? Ad cujus, aut non absimilis materiæ copiam revocari etiam debet nova productio stellarum, aut certe quasi stellarum, quæ non multis abhinc annis apparuerunt in constellationibus Cassiopeæ, Cygni & Sagittarii & post certa quędam dierum mensiumque spatia dissipatę evanuerunt.

VI. Item alia ex varia altitudine Veneris, & Mercurii.

Sed quid si prętereà addam Venerem & Mercurium juxta observationes indubitatas esse interdum superiores & interdum inferiores Sole, ita ut mobiles circa illum sua lucis decrementa atque incrementa instar Lunę obtineant, nunquid indubitatum perinde erit cęlos esse fluidos ac permeabiles, ideoque ruptibiles, ut ita loquar, seu corruptibiles? Aliàs quippe si Venus, idem intellige de Mercurio, suum habet cælum solidum infra ~~Lunam~~ Solem, tam impossibile est, ut supra Solem aliquando assurgat, quàm impossibile sit ut pellicula orbicularis inferior unius cepæ assurgat, quocunque interim motu ac modo cepa agatur, supra superiorem aliam pelliculam, quâ ambitur. Quo exemplo utor, quia revera non potest convenientiùs, aut familiariùs explicari universa illa Ptolemai-

ca cœlorum sese ambientium compages, quàm si cum prædictis cepæ pelliculis, sive involucris sese circumdantibus, conferatur.

VII. Opponitur authoritas Aristotelis; sed immeritò & insufficienter.

Nunc verò adeò levia sunt argumenta illa, quibus Ptolemaici soliditatem & incorruptibilitatem cælorum suadent, ut superfluum videatur ea referre. Potissimum quippe illud est, quod ducunt ex authoritate Aristotelis opinantis Cælos esse certæ cujusdam quintæ essentiæ, sive naturæ distinctæ à quatuor elementis, quorum corruptioni, aut corruptibilitati illa non subjacet. At quæ ratio est, ut hæc authoritas prævaleat judicio Platonis, qui affirmavit Cęlos esse naturæ elementaris, & deinceps obtinuit sententiæ suæ sequaces D. Augustinum, D. Basilium & alios sanctę Ecclesię Patres, ut ipse D. Thomas, licet Aristotelicus, fatetur expressissime in 2 dist. 14 quęst. 1. Art 2. his verbis. *Basilius enim & Augustinus & plures alii in Philosophicis quæ ad fidem non spectant, sequuntur opinionem Platonis & ideo ponunt cælum de natura quatuor elementorum.*

VIII. Fit alia difficultas ex Sacra Scriptura, & solvitur.

At esto utantur, ut voluerint, authoritate Aristotelicâ, nisi prætereà abuterentur suffragio Sacrę Scripturę objicientes hęc verba libri Job cap. 37. 18. *Tu forsitan cum eo fabricatus es cælos, qui solidissimi quasi ære fusi sunt.* Hęc siquidem verba neque sunt Dei, neque Job loquentis, sed cujusdam Eliu, quem cum cęteris collocutoribus Deus capite subsequente sic increpat, *Qui sunt isti, qui loquuntur sermonibus adeò imperitis?* Advertendum siquidem est, cujus sint verba, quæ ex Sacris Paginis referuntur, alioquin & in illis legitur *Non est Deus*, sed quis id dixerit ut scias, audi Psalmistam. *Dixit insipiens in corde suo, non est Deus.*

IX. Solvitur alia petita ex raptu D. Pauli ad tertiũ cælum.

Nec denique potioris momenti est id, quod adducunt de D. Paulo rapto usqe ad tertium cælum, objicientes vanum fore admittere plures cælos, ex suppositione quòd essent fluidi: ut enim unicum est mare, quod suo in sinu omnia piscium genera comprehendit, ita unicum cælum omnia perinde sydera continetet. At unicum non est, quandoquidem tertii cujusdam cæli mentio fit in Scriptura. Non, inquam, id potioris momenti est, quia à plerisque Interpretibus non literaliter, sed mystice intelligendum asseritur, inter quos legi potest D. Aug. qui libro 12 de genesi ad literam per illos tres cęlos putat designari triplex genus visionis, corporalis, imaginariæ & intellectualis. Deinde verò ad arcana Dei audienda & videnda qualia vidit & audivit D. Paulus, quid opus erat rapi usque ad cælum Veneris; nam illud utique secundùm Ptolemaicos tertium est, quod addidi, ut putes quantò verisimilius sit verba illa de raptu Apostoli ad tertium cælum non esse

accipienda pro dogmate, quo cælorum numerus statuatur; sed pro mysterio, quo magnitudo Divinarum revelationum edicitur.

ARTICULUS V.

DE SYSTEMATE COPERNICANO.

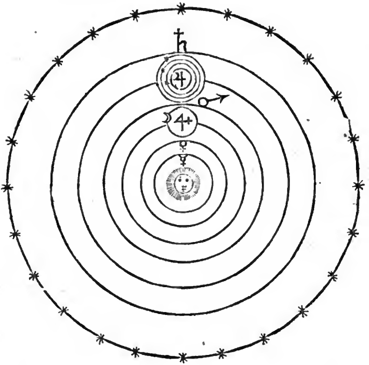
I. Quale sit hoc systema & unde dictum sit Copernicanum.

PRINCIPIÒ monendum occurrit systema, quod hic proponitur, perantiquum esse: siquidem illud amplectebantur veteres omnes Pythagorici atque Platonici concordantes circa motum Terrę, nisi quòd alii Terram moveri motu tantùm diurno circa proprium centrum, alii verò præstereà asserebant transferri annuo circa centrum Solis; unde intelligitur priores adscribentes Terrę Solum motum diurnum reliquisse Soli annuum; posteriores verò putantes Terram utroque motu cieri annuo & diurno, omnem motum Soli ademisse ac proinde supposuisse immotum in centro Universi. Contigit autem lapsu temporis ut hoc systema eò minùs familiare & accommodatum captui vulgi, quò fere apud omnes altè insitum est pręjudicium Terrę stantis, in oblivionem & contemptum dejiceretur; & jacuerit donec Nicolaus Copernicus qui, ad res Astronomicas quod attinet, supereminebat universo populo ab humeris & sursum, illud extulit, & in adeò optimam formam concinnavit, ut Copernicanum vocitari mereatur. Imo ob eam vicissitudinem, quam hominum judicia patiuntur, factum est ut paucos in Republica eruditiori reperias, qui non illud suis studiis & laudibus prosequantur; ac fortè, nisi obstitisset notissimum illud sacræ Congregationis oraculum, quo terram immotam stare decernitur, omnes post Copernicum abjissent. Verùm utut sit, quæ ad prędictum systema attinent & ad nostrum de eo judicium, jam paulo explicatiùs proponantur.

II. Exponitur stabilitas Solis & stellarum.

Itaque Copernicus Solem in centro Universi constituit, unde ad instar facis accensę æqualiter circumfulgeat, cęterosque Planetas, inter quos Terram computat, illustret secundùm eam faciem, quâ in ipsum convertuntur, interim dum explent suos circuitus: proinde

verò Sol in medio Mundi est omninò stabilis atque immotus; nisi tamen juxta Astronomicas observationes macularum, quibus cum certa aliqua varietate & vicissitudine obtectus deprehenditur, conjici debeat eum circa proprium centrum revolui suamque revolutionem perficere intra dies 27 aut 28. Deinde quod attinet ad sphæram fixarum eam similiter immotam supponit ad instar fornicis firmissime compacti suisque stellis veluti totidem insertis coruscantibus gemmis pretiosissime adornati.



III.
Qualis sit circa Solē motus Planetarū & Terræ, quæ supponitur pro Planeta.

In eo aûtem vastissimo spatio ac fere immenso, quod à Sole ad fixas protenditur, Planetas collocatos & volubiles supposuit in hunc modum. Mercurius quidem proximè circa Solem movetur, suumque circulum absoluit spatio trium circiter mensium: tum Venus intra septem menses cum dimidio: deinceps Terra circuitum suum perficit intra menses 12 & hic circuitus vulgò à Copernicanis

vocatur

vocatur *Orbis magnus*; Luna vero veluti quędam Terrę appendix circum ipsam prętereà voluitur suosque gyros instaurat quolibet mense: post sequitur Mars & circumducitur intra biennium: Jupiter verò intra annos duodecim, ac denique Saturnus annos triginta absumit in suo circuitu peragendo. Insuper quia ope telescopii deprehenduntur stellulę quędam vagę, sive planetę quidam minùs principales ferri circa Jovem (unde *satellites jovis* dicuntur) suosque circulos explere, proximiores quidem paucioribus diebus, remotiores autem pluribus, hinc annoto necesse esse, ut pro iis circa Jovem volvendis fiat & supponatur conveniens distributio spatii, quod est inter Martem & Saturnum, perinde ac amplius supponendum est interstitium, quo Mercurius à Marte seiungitur, scilicet ad præbendum locum motui Lunæ volubilis circa Terram, interim dum utraque conspirat in eundem diurnum annuumque circuitum Orbis magni. Quæ omnia dicto citiùs concipiuntur ex subjecto schemate, cujus, ut id moneam obiter, circuli non plures cælos, sed plures unius cæli, sive unius spatii cælestis fluidi intelligibiles orbitas repræsentant.

IV. Exponitur motus terræ diurnus.

Verùm adhuc ad pleniorem præmissi systematis intelligentiam non erit è re si explicatiùs aliquid dixerim de motu triplici, quem Copernicus telluri necessariò adscripsit pro salvandis omnibus ac singulis rerum cælestium phænomenis, scilicet de diurno, annuo & parallelistico, qui non tam est motus ab utroque distinctus, quàm utriusque modificatio, ratione cujus efficitur ut Terra suo in motu nunquam amittat, sed constanter seruet inuariatum axis sui parallelismum. Atque ut incipiam à diurno, talis est, ut concipienda sit Terra moueri ab occasu in ortum circa proprium axem; hoc enim pacto Sol nobis videtur ex adverso moveri ab ortu in occasum ad eundem modum, quo solventibus à portu & non valentibus advertere motum navis, quâ deferuntur, videtur portus ipse abire retrorsum & à navi discedere. Tum verò non difficilè capitur alterum Terræ hemisphærium obtenebrari successive & illustrari prout Terra suo motu illud conspectui Solis aut offert aut obvertit, non aliter quàm si ad conspectum lucernæ stantis globus aliquis circa suum axem reuoluitur, obtenebratur successive & illustratur totus juxta modum ac vicissitudinem suæ revolutionis.

V. Exponitur ejusdem Terræ motus annuus

Quod verò spectat ad motum annuum, finge Terram interim dum circa suum axem intra horas 24 voluitur, paulatim progredi, seu transferri per orbitam, quæ correspondeat zodiaco, totidemque

revolutiones, quot sunt in anno dies, peragere pro ea orbita percurrenda; & absque mora intelliges quomodò Sol nobis videatur zodiacum percurrere annis singulis, & progredi ab ♈ in ♉ & à ♉ in ♊, &c. quando scilicet Terra progreditur à ♎ in ♍ & à ♍ in ♌ &c. conficiendo apparenter tot revolutiones ad percursionem zodiaci, quot Terra ad eam peragendam revera efficit. Neque tamen parum juvabit ad hæc animo fingenda exemplũ trochi, sive turbinis puerilis lusorij, qui flagro adactus non ante circulũ maiorem absoluit, quã plures minores circa suum axem indesinenter progrediendo effecerit.

VI. Qualiter intelligi debeat motus parallelismi.

Denique & hoc ipsum exemplum accommodatissimum est ad comprehensionem motus illius tertij, quo Terra constanter servat parallelismum sui axis, si enim bene advertis trochum, quem dicebam, lusorium, is axem suum, circa quem voluitur, nunquid continuò habet perpendicularem ad horizontem? At hoc est habere axem in constante parallelismo, quoniam hoc pacto idem axis prout promovetur, æquivalet pluribus axibus intelligibilibus, quos evidens est esse sibi ad invicem parallelos. Itaque hoc eodem modo Terra velnti turbinatim adacta & promota secundùm successionem zodiaci axem suum, circa quem voluitur, retinet in tali situ, ut si plures axes intelligibiles, quibus ille unus localiter promotus æquivalet, mutuò conferrentur, essent citra omne dubium paralleli. Juvat etiam non parum ad hujus parallelismi intelligentiam exemplum aliud afferri solitum sphæræ inscriptæ, sive appictæ vexillo volubili nauis, quæ flante uno eodemque vento castrum circuit, is quippe ventus vexillum in easdem partes dirigit ac proinde etiam axem sphæræ, quæ vexillo appicta est: quare non potest fieri, quin axis ille maneat in perpetuo sui secum parallelismo. Idem igitur intellige de axe Telluris circa Solem dietim annuatimque volubilis.

VII. Quæ sit variatio prædicti parallelismi.

Quamquam præthereà de isto parallelismo sciendum est illum aliqualiter variari lapsu temporis secundùm suppositionem Copernicanam àc necessariam pro explicando motu illo lentissimo, quo stellæ fixæ regrediuntur, aut certe deprehenduntur quasi regredientes ab occasu in ortum. Quia enim secundùm Copernicanos sunt omnino immotæ, consequens est ut motum istum, quem Ptolemaici objiciunt, contendant illi non esse nisi apparentem ejusque apparentiam explicent per certam aliquam motus terrestris modificationem, quâ convenientior nulla est, quàm quæ ad aliquantulam prædicti parallelismi variationem reducitur, sic quippe terrâ promotâ antrorsum stellæ videntur retrorsum flecti. Neque in primis nesciendum

est axem, circa quem Terra volvitur procedendo secundùm successionem & obliquitatem eclipticæ, declinare ab axe ejusdem eclipticæ gradibus 23 & minutis 30, quanta nimirum juxta vulgarem hypothesim Ptolemaicam est declinatio maxima Solis ab æquatore. Ideo verò declinatio ista supponitur, quia alioquin nulla esset dierum noctiumque & tempestatum vicissitudo qualis contingit; eâ vero suppositâ necesse est ut perinde contingat: sicut etiam perinde contingunt phænomena, quæ spectant ad eclipses, stationes, directiones, retrogradationes syderum, & cætera omnia, de quibus nec propositi, nec instituti mei est ut specialiter edisseram, legendis quippe apud Scriptores Copernicanos.

VIII. Proponuntur verisimilitudines prædicti systematis.

Nunc tandem, ut ingenue eloquar quod sentio de systemate Copernici, non est in primis dissimulandum hypotheses, quibus superstruitur esse paucas ac simplices, per quas & vitatur magnus ille numerus cælorum, excentricorum atque epyciclorum, quos Ptolemaici induxerunt ad phænomena explicanda, & aliàs repudiatur simul intricatissima illa motuum multiplicitas & communicatio, de qua superiùs dictum est, quàm impossibilis videatur. Neque plane diffiteor argumenta, quibus Copernicani suas hypotheses communiunt, gradum illum verisimilitudinis obtinere, qui citra laborem profundioris studii possit convincere. Nam quid pro admittendo motu Telluris circa Solem videtur verisimilius posse adduci, quàm quòd Terra, cùm ipsa sit quæ eget influxu Solis, debeat se in eum circumquaque convertere, non verò Sol circa illam, quam aliunde tum magnitudine, tum præstantia superat; & idem intellige pro stellis fixis, quas tantò convenientius est esse immotas, quantò est urgentius, ut numerosissimæ & molis incredibiliter majoris cùm sint, subleventur per simplicem circa ipsas facilemque Telluris revolutionem motu illo rapidissimo, quo necesse foret eas cieri, idque contra genium Naturæ, quæ in suis operibus vias compendiosissimas æmulatur. Ut taceam cætera multa, quæ ad ejusdem probabilitatis vim accedentia potuerunt nobiliora hujus sæculi ingenia pertrahere atque, ut ita loquar, devovere Copernico.

IX. At deficiunt, si propiùs attendantur.

Nihilominùs si quæ ex istis motivis aut consimilibus gigni potuit convictio, potuit utique, ut insinuavi, non aliter quàm citra laborem profundioris studii. Quia si paulo profundiùs singula inspiciantur, occurrunt menti argumenta tum Physica, tum Astronomica quæ prævalent & hujus systematis impossibilitatem, aut certe falsitatem commonstrant. Et ut non repetam physica, quæ retuli

disp. 16 art. 3, ubi agebam de quiete Terræ in suo loco, tantùm hic referam ex astronomicis quædam selectiora, quæ sufficiant.

X. Arguitur quòd eædem stellæ non manerent verticales.

Objicienda itaque primùm Copernico occurrit absurditas illa varietatis ex motu Terrestri annuo consequentis circa stellas verticales, talis, inquam, varietatis, quæ efficeret ut stella, quæ mihi est verticalis Terrâ existente in ♋, non esset ultra verticalis Terrâ jam existente in ♑; quandoquidem, ut est evidens, supponendo translationem illam Terrestrem, puncta quæ mihi in utroque illo loco successive existenti verticaliter insistunt, tantùm absunt ab invicem, quanta est intra Orbem magnum longitudo diametri, quæ à ♋ ad ♑ protenditur: & nihilominùs experimur stellas, quę verticaliter cuivis loco terrestri verticaliter insistunt, verticales perinde esse quocunque anni tempore. Ergo Terra non movetur motu illo præsertim annuo, quem Copernicus supponit.

XI. Et falsò refugiunt ad immensitatem distantiæ.

Neque omnino audiendum est id, quod Copernicani passim respondent, distantiam quâ stellæ fixæ à Terra absunt, esse excogitabilem adeò magnam, ut si ex singulis punctis Orbis magni lineæ verticales consurgerent, illæ utique efficerent veluti columnam, cujus latitudo responderet diametro Orbis magni; & nihilominùs si ad fixas usque consurgeret, ibi videretur desinere in acumen, scilicet ob altitudinem pene immensam. Et hæc est, inquiunt, ratio quæ assumpto quovis loco, seu habitatore terrestri efficit ut eadem stella insistat, aut certè insistere videatur perinde verticalis, quocunque interim Terra per Orbem magnum transferatur.

XII. Neque enim immensa est hæc distantia: & aliàs non sufficeret,

Non, inquam, id omnino audiendum est, ac nisi pro puerili effugio reputandum. Tum quia iisdem computis astronomicis, quibus distantia planetarum investigatur, satis deprehenditur distantiam fixarum non esse pene immensam, ut supponunt. Tum etiam quia quamvis pene immensa supponeretur, adhuc illa immensitas non solveret objectionem, quatenus Orbis magni, per quem Terra transfertur, diameter supponitur simul longitudinis talis, ut mirum sit potuisse affirmari à Viris Mathematicis unius ejusdemque stellę insistentiam verticalem vel tantùm sensibilem supra assumptum quemcunque locum Terrę per Orbem magnum translatę: nam hujus orbis magni diameter secundùm communiorem suppositionem Copernicanam est ad minùs semidiametrorum terrestrium 2432. Tum denique quia civitates, quæ vel tantum 30 leucis absunt à se invicem sub eodem meridiano, non habent, ut experimur, easdem stellas verticales, quare si hæc modica distantia sufficit ad varietatem insistentiæ verticalis stellarum, quanto magis sufficiet prædicta area Orbis magni?

Opponitur similiter Copernicanis non fore continuò eandem poli elevationem respectu unius ejusdemque loci, sive habitatoris terrestris, si verum esset Terram motu suo annuo peragere circuitum Orbis magni; quandoquidem, ut evidens est, Terrâ constitutâ in ♋, linea visualis, per quam habitator mensuraret poli elevationem, non coincideret cum illa, per quam mensuraret ejusdem poli elevationem Terrâ constitutâ in ♑: atque ita linea illa visualis non efficeret eundem angulum cum horizonte. Ergo non maneret eadem elevatio poli, cùm tamen contrarium experiamur, scilicet elevationem poli esse invariabiliter eandem respectu cujusque loci terrestris, sive habitatoris.

XIII. Item arguitur ex eo quòd altitudo poli varia-retur.

Et quamvis similiter respondeant necesse esse, ut si altitudo cæli stellati penè immensa supponitur, elevatio illa poli maneat constanter eadem saltem ad sensum, quatenus lineæ visuales ex quocunque loco terrestri assignabili ad polum directæ, interim dum Terra transfertur, columnam, ut ita dixerim, visualem efficiunt, quæ desinendo sensibiliter in acumen tenuissimum, repræsentabit necessariò polum ejusdem sensibilis elevationis. Quamvis, inquam, id respondeant, adhuc tamen objectio insoluta manet, si attenditur ad ea, quæ mox diximus contra vanitatem suppositionis, quâ fingitur stellas fixas à Terra penè in immensum recedere. Aut enim, ut id obiter addam, pariade supponi potest Saturnum in immensum distare à Terra, & sic de aliis Planetis, quod nullus dixerit; aut de stellis fixis quoad distantiam perinde ac de illis judicandum est secundùm easdem astronomicas supputationes, quæ, ut non permittunt supponere distantiam Planetarum immensam, ita nec patiuntur suppositionem Copernicanam spatii immensi, seu penè immensi inter stellas fixas & Terram.

XIV. Nec impediretur. hæc varietas per supradictam immensitatem distantiæ.

Ac præterea quæro à Copernicanis quid fieret, si Saturnus elevatus supra certum horizontem gradibus 30, maneret ibi immotus, Terrâ interim translatâ per orbem magnum, an supra eundem horizontem elevatio Saturni appareret continuo eadem, an diversa? Nam quidquid dixerint capiuntur. Si *primum*: ergo necesse est ut statuant distantiam Saturni esse quoque penè immensam, neque tamen id supponunt. Si *secundum*: ergo cùm distantia Saturni quamquam maxima non impediat quin ipsius elevatio observata varietur, hinc satis intelligere possunt variandam fore similiter elevationem poli, nec obstituram huic varietati majorem illam distantiam, quâ putant stellas fixas removeri à Terra. Quamquam insuper non variatur sensibiliter elevatio poli supra datum aliquem locum ter-

XV. Et affertur paritas posita ex elevatione Saturni.

restrem ; sed neque variatur unquam geometrice , sive in rigore mathematico. At saltem in rigore mathematico variaretur juxta hypothesim motus annui terrestris , & hæc varietas per instrumenta mathematica deprehenderetur : cùmque nulla deprehendatur, hinc infertur evidentissime Terram motu illo annuo non moveri.

XVI. Tandem conspici non posset integra Cæli medietas.

Neque desunt , qui contendant non posse eum systemate Copernicano stare phænomenon illud , quo medietas cæli deprehenditur ex omni loco terrestri , in quo spectator se constituat , nisi forté obsit vicinia alicujus montis , aut turris , &c. visui occurentis : quod quidem in hypothesi Terræ stantis & constitutæ in centro Universi ita necessariò accidit , quamvis id pugnare videatur cum differentia , quam Astronomi ponunt inter horizontem rationalem & sensibilem ; quia nimirum differentia illa , sive distantia , inter utrumque & mensurata semidiametro terrestri , est momenti valde exigui , quandoquidem & tota moles terrestris ad instar unius puncti est , si ad cæli stellati magnitudinem comparetur ; & ideo contingit ut spectator ex quocunque loco superficiei terrestris integram cæli medietatem conspiciat perinde ac si oculum haberet in centro Terræ constitutum. At secundùm suppositionem Copernicanam Orbis magni , per quem Terra incedit motu annuo , non modò illa nunquam est in centro cæli stellati , sed constanter abest , quanta est diameter orbis magni ; at hæc cum sit, ut ante dictum est, semidiametrorum terrestrium 2432, omnino impossibile est, ut horizon Terræ sive rationalis , sive sensibilis productus intelligibiliter hinc & inde usque ad Cælum stellatum , non abscindat illud in duas partes omninò inæquales : atque ita spectator , cujus visio ab horizonte finitur , unde horizon quasi *finitor* dictus est, nunquam poterit integram medietatem Cæli stellati conspicere.

XVII. Et instrumenta Astronomica subjacerét errori.

Tum verò præter perenne illud experimentum, quo constat de integra cæli medietate cuivis horizonti superextante, id ipsum est quod in conficiendis instrumentis omnibus mathematicis, uti astrolabijs, quadrantibus, sciathericis, &c. supponitur; quorum aliunde usus cùm nulli sensibili errori subiaceat, convincit Terram in centro Vniversi, aut non procul constitutam esse. Quo pacto corruit quidquid Copernicani supponunt circa motum terrestrem annuum.

XVIII. Contrariatur etiam præmisso systemati Sacra Scriptura.

Denique, ut cætera argumenta taceam, quæ erverem ex principiis atque observationibus Astronomicis, sacra Scriptura totam hanc litem dirimit varijs in locis; in quibus mentio fit aut Terræ stantis, aut Solis circumacti, apud psalmistam. In generationem & generationem veritas tua, fundasti Terram & *permanet*, & apud

Ecclesiastem. *Generatio præterit & generatio advenit: Terra autem in æternum stat. Oritur Sol & occidit, &c*, rursus in libro Iosue. *Sol contra Gabaon ne movearis, & Luna contra vallem Aialon, steteruntque Sol & Luna &c.* & in libro Isaiæ. *ecce ego reverti faciam umbram retrorsum decem lineis & reversus est Sol decem lineis & per gradus, quos descenderat, &c.* Quæ & similia testimonia quisquis attente legit consulitque peritiores Interpretes in hanc sententiam invictissime trahitur, ita ut non magis dubitet de quiete Telluris ac de motu Solis, quàm de opificio Mundi intra sex dies, de ædificatione Evæ ex costa Adami, de diluvio, de Arca Noe, cæterisque omnibus, quorum Sacra Scriptura expressissime meminit.

XIX. Neque illius interpretationes Copernicanæ satisfaciunt.

Nam quidquid copernicani ad hæc respondent nullius momenti est, & in primis illud, quo systema suum communiri tutiùs reputant inclamantes Sacram Scripturam in locis adductis sese accomodasse ad captum vulgi, sive ad prejudicium, quo laborat circa Terram stantem & Solem mobilem: ac tum illam non id intendere, ut homines in rebus Astronomicis erudiat; sed tantùm obtineat fidem sibi præstandam in ijs maxime, de quibus attinentibus ad salutem pertractat. Nullius, inquam, id momenti est: imo vitium habet responsi temerarij & pervicacis, quandoquidem cùm innumera sint, quæ in sacris paginis referuntur facta historica ac genealogica non magis attinentia ad salutem, quàm dogma de Terra stante & Sole mobili, si ad istud credendum non tenemur, non video cur potiùs teneamur credere Abraham genuisse Isaac, & Isaac genuisse Jacob, &c, Et rursus si semel admitteretur sacros Scriptores in suis libris ac verbis attendisse aliquando potiùs ad sensum captumque vulgi, quàm ad rei veritatem, quoniam pauca admodùm sunt, de quibus, ut vera sunt, vulgus sentiat, quis non videt plurima fore quamvis expressissime enarrata, quæ possent in dubitationem adduci. Et hoc pacto reprehendi non posset, qui affirmaret Enoch non fuisse translatum, sed mortuum; quia ut Copernici ad rem suam solent, contendere posset id, quod de translatione Enoch dixit Scriptura, non esse utique dictum ut veritas exigebat; sed ut populus sentiebat. Atque ita de alijs, de quibus non opus est, ut plura loquar.

ARTICULUS VI.

DE SYSTEMATE MUNDANO, Tychonis Brahe.

I. Quare Tycho repudiaverit systema Copernicanum.

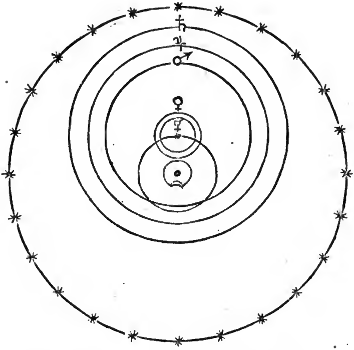
OCCURRIT jam tertium systema, quod evasit in Orbe Literario celeberrimum ex fama sui adinventoris, scilicet Tychonis Brahe, quem astronomicæ artis Magistri omnes, qui floruere deinceps, magnis laudibus extulerunt. Is itaque systema Ptolemaicum ferre non potuit, tum ob inconcinnitatem multiplicem, tum maxime propter orbium soliditatem, quam esse prorsus nullam convictus fuit ex propriis certissimisque observationibus, quibus Cometas intra Planetarum regionem divagari ac plus minusve attolli deprehendebat; sicut etiam detegebat Venerem & Mercurium esse interdum Sole superiores, interdum verò inferiores. Quæ omnia cæteraque id genus phænomena prorsus suadent Cælos non esse solidos, ut supra diximus. Displicuit etim Tychoni systema Copernicanum ob ea motiva, quæ paulò ante ad illud impugnandum adduximus, vel etiam ob potiora erutaque ex studio profundioris Astronomiæ. Quapropter de tertio quodam systemate cogitavit, quod, antequam probem, aut improbem paucis explico.

II. Exponitur systema illud celebre Tychonis.

Supponit igitur Tycho totum illud spatium, quo stellæ fixæ à Terra absunt, esse fluidissimum, quæcumque interim sit substantia illa, sive aërea, sive ætherea, sive alia purior, quâ impletur. Tum in medio spatii totius Terram immotam statuit, circa quam, velut circa centrum vult moveri Lunam motu menstruo, Solem motu annuo, & stellas fixas motu illo tardissimo, quo non ante annos 25000 cursum suum absolvent, moveri scilicet ab occasu in ortum motu quodam singulari: nam alioquin sydera omnia communem habent, qui ab ortu in occasum absolvitur intra horas 24. Deinde quod ad cæteros Planetas attinet, sic eos disponit, ut circa Solem tanquam circa centrum revolvantur, suamque revolutionem perficiant, Mercurius quidem spatio trium mensium, Venus mensium

octo,

octo, Mars intra annos 2, Jupiter intra 12, Saturnus denique intra 30. At id discriminis est præterea inter prædictas revolutiones, quòd præter orbitas, quas suo motu percurrunt Mercurius & Venus, cæteræ complectantur Terram, & orbita quidem Martis eam sic complectatur, ut circulum Solis intersecet; quo pacto contingere potest, sicut aliquando observatur, Martem à Terra minùs abesse quàm Solem, ut non difficilè intelligitur ex solo aspectu schematis quod propono. Ex quo etiam satis patet quantò minùs hoc systema Tychonis à Copernicano, quàm à Ptolemaico differat.



Nunc verò ut paucis meam de illo mentem aperiam, dicam ngenue præferendum quidem cæteris videri; at neque vacare suis difficultatibus, quæ in causa sunt, ut putem pleraque circa Cœlestes Orbes dicta & cogitata ab Astronomis, etsi suâ probabilitate gaudeant, tantùm infra certitudinis aut indubitatæ fidei gradum sub-

III. Et videtur cæteris omnino præferendum.

jacere, quantùm ipsi Cælestes Orbes superiorem situm obtinent, scilicet ut sese non minùs captui nostro, quàm capiti supereemineant. Atque ut dicam aliquid speciatim, placet in primis suppositio illa substantiæ fluxibilis, intra quam sydera libere moveantur, ita ut spatium totum illud cæleste sit veluti quoddam mare sydereum, & ideo maximè, quia plerique simul Patres & Interpretes Sacræ Scripturæ judicant substantiam illam non aliam esse, quàm *aqueam* juxta id, quod legitur. *Dixit quoque Deus fiat firmamentum in medio aquarum, & dividat aquas ab aquis*,&c.

IV. Qualiter substantia Cælestis sit aquea.

Dixi *aqueam*; sed raritatis eximiæ, quæ neque obsit cursui syderum, neque eorum influxibus in hęc sublunaria derivandis. Tum verò intersectio illa orbitæ Martis cum orbita Solis etiam placet ad explicandum quo pacto Mars interdum propiùs Sole ad Terram accedat, quamvis non desint qui in hoc ipso systema Tychonicum arguant inconcinnitatis & perturbationis, quæ posset succedere in concursu Martis cum Sole, quia non attendunt ad id quod simul supponitur Martem moveri continuò circa Solem veluti circa centrum, ex quo contingere nunquam poterit, ut concutrant. Et ut verbo dixerim, quidquid de cætero supponitur in hoc systemate miram ac periucundam habet concinnitatem.

V. Opponitur difficultas ducta ex motuum diversitate.

Unum tamen est, quod facilè nec intelligitur, nec conceditur, scilicet posse sydera intra spatium liquidum moveri simul diversis motibus, uti ab ortu in occasum celeriter, & lente ab ocasu in ortum; nec quid dicam de libratione ab austro in boream & è contra. Id quippe in systemate Ptolemaico non adeò difficilè explicatur propter superiores orbes solidos, qui possunt inferioribus diversos motus imprimere; at intra spatium liquidum non sic apparet modus, quo diversitas illa motuum succedat. Quapropter peritiores, qui istud systema tuentur, dicunt sydera non moveri, nisi uno motu ab ortu in occasum, qui de cætero cùm sit tardior aut celerior, efficit, ut alia aliorum respectu ferri motu quodam proprio ab occasu ih ortum, id est, regredi videantur; atque etiam librari ab austro in boream, aut ex adverso prout à suis semitis aliquatenus deviant incedendo.

VI. Et hanc aliqui solvunt per motum spiralem.

Alii aliter rem explicant dicentes sydera omnia æque velociter moveri ab ortu in occasum; sed moveri spiraliter: unde fit ut secundùm spiras laxiores vel confertiores, quas efficiunt, videantur moveri tardiùs, sive regredi ab occasu in ortum. Verùm hæc & similia à quibus referendis & exponendis abstineo, legi poterunt

apud suos Authores; atque ea præsertim, quæ asserenda Tychoni visa fuerunt circa distantiam & magnitudinem syderum; nam de utraque paulò aliter quàm cæteri, judicavit, efficiendo suum systema non solum Copernicano, sed adhuc Ptolemaico arctius. Et à me quidam hactenus de hac materia satis actum est.

DISPUTATIO DECIMA NONA.

DE METEORIS.

METEORA, seu, ut Latini è græco vertunt, sublimia, aut visa oculis in sublime elatis, sunt, si vox stricte sumitur, ea sola mixtorum genera, quæ in sublimi gignuntur, ut pluvia, nix, grando, iris, cometæ, fulmen, &c. At si sumitur minùs stricte, ut solet, meteora vocantur plurima alia mixtorum aut phænomenôn genera, quæ gignuntur vel accidunt etiam intra sinum terræ & maris, ideo fortè, quia sublimem mentis considerationem merentur. Atque ita in tractatu Meteorologico non tantùm agitur de prædictis mixtis, vel phænomenis sublimibus; sed insuper de fluxu & refluxu maris, de motu terræ, &c. Tum verò quia hæc omnia meteora accidunt, aut intra sinum, aut ob prædominium alicujus elementi, eapropter ut hæc disputatio evadat paulò distinctior, eam divido in 4 articulos, in quorum *primo* de meteoris igneis, in *secundo* de aëreis, in *tertio* de aqueis, & in quarto de terrestribus edisseretur.

ARTICULUS I.

DE METEORIS IGNEIS.

I. Præsupponitur mobilitas elementorum intrinseca.

AD istorum meteorôn intelligentiam recolenda sunt, quæ suo loco tradidimus de elemento ignis; & in primis ea, quæ spectant ad illius mobilitatem intrinsecam, vi cujus in omnem loci differentiam indifferenter movetur & secum movet quidquid obviam reperit, aut utcunque eum ipso connexum est: unde ibidem inferebatur ignem neque esse levem, neque gravem; & ex cujus dogmatis suppositione facilè consequitur quidquid traditur conspiciturque de meteoris ac phænomenis igneis: uti de capreis saltantibus, stellis cadentibus, hiatibus, foveis, coloribus cruentis, cæterisve id genus apparentiis, de fulminibus, de cometis, ac tum de ignibus fatuis & subterraneis.

II. Quid sint capræ saltantes, trabes, & stellæ cadentes.

Itaque quandoque accidit, ut intra nubes conspiciantur moles veluti quædam igneæ, quæ nihil aliud sunt, quàm copiosæ exhalationes variæque evaporationes, quas ignis, seu calor eò secum detulit, aut compulit, ac tum, utcunque id eveniat, motu vel aliter inflammavit. Illas autem moles ignis domesticus huc atque illuc sic versat agitatque, ut procurrere ac saltitare videantur ad instar caprarum, unde *capræ saltantes* dictæ sunt. Interdum verò exhalationes & evaporationes prædictæ, siquidem inertiores & minùs idoneæ ad motum, jacent in longum distensæ ad instar majorum trabium ignitarum, ex quo etiam *trabes* vocantur. Verùm ad hæc phænomena ignea sive caprarum, sive trabium necesse est, ut materia, quæ supponitur idonea ad inflammationem, sit etiam idonea ad eam enutriendam & conservandam diuturniùs; sicuti videmus multa rerum inflammabilium genera, quæ inflammationem conceptam diu retinent: nam defectu hujus tenacitatis ex condensatione & humiditate immixta provenientis, in contrarium sæpe contingit, ut flammam deperdant simul atque concipiunt: quo modo videmus stupam, & in primis pulverem nitra-

tum, ut sine mora, ita sine diuturnitate ulla flammescere. Quoties autem id contingit, ut exhalationes hujusmodi in sublime elatæ ac distensæ cum celeri pernicitate inflammentur, inflammatione utique non subobscura, sed coruscante, tunc videmus quasi stellas cadentes de Cælo: quare & hæc phænomena denominationem *stellarum cadentium* obtinuerunt.

III. Quid sint hiatus & foveæ.

Denique cùm innumeris modis exhalationes, quæ intra nubium sinus sunt, aut ipsas nubes conficiunt, colorentur, non tantùm per reflexionem ac refractionem luminis alicujus syderei; sed etiam propter ignem, à quo tum accenduntur, tum aduruntur; hinc fit ut aliquando etiam sudo apertoque cælo compareant per noctem inter latera albicantia colores ita nigricantes, ut Cælum hiscere & adaperiri in voragines videatur, quæ phænomena *hiatuum* & *fovearum* solent nominibus designari. Aut aliter ita rubescunt, ut in cruorem converti credantur, & isti cruenti colores illi sunt, quos Aristoteles inter ignea meteora enumerat simul cum cæteris quibuscunque horendis imaginibus, quæ in sublimi aliquando conspiciuntur.

IV. Asseritur Cometas differre à Stellis, nec specialiter creari.

Cometæ etiam inter ignea meteora locum obtinent: de illis magna inter tum Philosophos, tum Astronomos controversia semper extitit extatque adhuc, nisi quòd faciliùs convenitur Cometas nihil aliud esse, quàm exhalationes inflammabiles, quæ interdum pervenientes intra planetariam regionem atque ibi compactæ in molem ac figuram, qualem contuemur, aguntur circa Terram motu non prorsus circulari: de cæterò autem tardiùs aut velociùs, prout magis minùsve participant de motu syderum, ad quorum viciniam pervenerunt. Nam quòd Cometæ sint de numero stellarum, quæ ex variis Cæli partibus coadunatæ conspectui offerantur, vel singulis vicibus à Deo creentur destruanturque post eventum, quem prædixerint, id nulla ratione fulcitur, nec ad veritatem magis accedit, quàm plurima alia, quæ Poetæ veteres confinxerunt.

V. Tum explicantur variæ corũ figuræ.

Itaque quidquid de Cometarum figura, seu barbam, seu crines, seù caudam habere videantur, unde alii barbati, alii criniti, caudati alii dici solent, deque eorum temperatura & diuturnitate discurritur, id totum referri debet ad concursum fortuitum evaporationum terrestrium, quæ cohærenter ad suas proprietates in hanc potiùs, quam in aliam compagis figuram veniunt, eamque tuentur diutiùs, vel citiùs amittunt dissolutæ & redeuntes in statum pristinum. Præsertim verò caveri debet, ne fides ulla adhibeatur vulgaribus præsagiis

belli, famis & pestis cęterorumque eventuum, quos multi, ut Cometas conspexerint, reformidant.

VI. Quid & qualiter ex illis prædici possit.

Quamquam enim, ut fateor, interdum malignæ sint evaporationes, ex quibus Cometæ compacti sunt, possintque proinde recidendo virus suum effundere, quo pravè afficiantur tum agri, tum homines; unde sterilitates, infirmitates, dissensiones & interneciones suboriantur. At nescitur quò recidere debeant; sed præsertim ignoratur quinam incolæ alicujus civitatis, aut regni præ aliis sint ægrotaturi, morituri, pugnaturi, &c. Nisi quòd in genere tantùm prædici potest eos præ aliis passuros ex pravo influxu, qui sunt mollioris ac delicatioris temperamenti: unde non rarò accidit prave præ cæteris hominibus vulgi affici Viros nobiles, ac Principes, qui proinde etiam præ cæteris magis reformidant pravos eventus.

VII. Quid sint tonitru, fulgur & fulmen.

Neque prætereà nemo est, qui inter meteora ignea non recenseat tonitrua, fulgura, & fulmina, de quibus ut breviter edicam modum quo opinor illa accidere, fit aliquando ut intra nubes opacas subingrediantur aut utcunque aliter conclusæ reperiantur exhalationes plurimùm mobiles, quæ dum huc atque illuc procurrunt, ampliùs atque ampliùs rarefiunt, & inflammantur & effringunt nubem, intra quam cursitant. Vt autem illa cursitatio efficit necessariò quemdam fragorem; sic ista fractio locum præbet visioni inflammationis, quæ *fulgur* vocatur, quemadmodum prædictus fragor vocatur *tonitru*. Verùm prætereà accidit, ut exhalationes illæ, quæ nubem effringunt, eo cum impetu deorsum ferantur, ut quidquid obvium repererint, id conterant atque dissipent: præsertim verò quoties secum deferunt vel propellunt nescio quid compactissimum, quod ad instar cunei configuratum vulgò *lapis fulmineus* nominatur, seu *fulmen*; quamquam nomine fulminis etiam designatur totus ille turbo exhalationum corruentium, licet non propellant prædictum lapidem, de quo non valde convenitur quid sit, quæve sint illius proprietates.

VIII. quare nubes prorumpantur deorsum.

Et hæc quidem meteora aliter atque aliter explicantur ab alijs; at laborant omnes in assignanda ratione, ob quam fulmineæ exhalationes nubem non potiùs sursum, ut videtur natura ignis id exigere, quàm deorsum prorumpant: nec eam aliquando assequentur, nisi sentiant cum Maignano ignem esse indifferenter mobilem circumquaque, quapropter fulmineæ illæ igneæ exhalationes perinde effringent nubem deorsum, si fuerit eâ parte debilior; vel in iis exhalationibus permixtas reperiri plurimas ejus generis particulas, quæ veniunt in compositionem pulveris pyrii aurei, *fulmineum*

vocant. Ut enim iste pulvis accensus deorsum se protrudit, ex dictis alibi, sic fiet ut illa exhalationum erumpentium copia ex inferiori parte nubem protrudat aperiatque. Et forsitan non omnino infeliciter hæc eadem assignabitur ratio, cur non nisi certis anni temporibus tonet & crebris micet ignibus æther; quia nimirum non nisi tunc adest copia hujus generis exspirationum, quæ ad hoc ut in sublime attollantur, eum caloris gradum exigunt, quem non habent cæteræ tempestates.

IX. Recensentur varii effectus fulminis.

Tum verò non est cur hic exscribam stupendos illos effectus referri passim ab Authoribus solitos, ad immanem vim fulminis ostendendam: non tacebo tamen, quatenus plurimùm singulare est, quod scribitur fulmen aliquando illæsâ vaginâ ensem liquefecisse, nummos consumpsisse immuni sacculo, adussisse carnem & ossa corporis humani contrivisse cute integrâ, continuisse vinum, seu communiisse ne efflueret confracto dolio, venenum rebus contactis infudisse, aliis abstulisse, ut omittam cætera multa, quorum prorsus arduum esset causas proferre aliter quàm recurrendo in genere ad varias multiplicesque proprietates exspirationum, ex quibus tota illa concretio fulminis coalescit. Nescitur autem cujus generis illæ sint, nisi quòd ex tetro odore, qui post fulminis ictum relinquitur, judicatur eas esse ex parte sulphureas. Refertur etiam de fulmine, quòd quocumque impetu terram feriat, non invadat tamen ultra quatuor vel quinque pedes; unde fit ut multi tutos se credant à fulmine in subterraneis specubus; & id rationalilius quidem quàm alii, qui pro securitate obtinenda confugium suum habent ad lauros, quas audiunt fulmine nunquam ici.

X. Quid sint & ubi gignantur ignes fatui.

Tum non omninò prætereundum est nonnunquam in cœmeteriis aliisque id genus locis, ubi abundant exhalationes putres ac pingues, videri flammulas, quæ huc atque illuc discurrunt, prout in hanc aut in illam partem impelluntur à quocunque levi flatu spirante; unde accidit ut prætereuntes, qui conterriti fugiunt, prosequantur, sicut è contra aufugiunt, si quis eas invaserit. Hujusmodi verò flammulas communiter vocat vulgus *ignes fatuos* ac volatiles, de quibus nihil singulare dicendum occurrit, nisi quòd non difficilè intelligitur id satis proprium ac connaturale esse exhalationibus putribus præsertim ac pinguibus, ut inflammentur quoties nimis attenuantur: quando enim attenuantur, ignis qui inexistebat, se extricat evaditque in flammam; ad eum modum quo extricat se ex funibus, qui graviori pondere aut violentiori tractione nimis tenduntur, aut ex similibus quibuscunque: attenua-

tio autem contingit ex motu, qui dum dividit particulas; eas in ampliorem molem rarefacit.

XI. Quid sentiendum sit de ignibus subterraneis.

Denique quoniam ignes subterranei inter meteora ignea enumerantur, breviter dico prorsus necesse est ad fœcunditatem Terræ, quæ aliàs frigida & emortua sterilesceret, ut ab igne domestico foveatur. Ignis verò ille nihil aliud est, quàm numerosissima multitudo particularum elementarium ignearum, aut certe vim igneam habentium, dispersa ac permixta ubique cum particulis terrestribus, & cæteris diversissimi generis omnibus, quæ molem hanc Terræ componunt. At non ubique adest eadem ignis permixti copia; sed alibi quidem minor, alibi major, & alibi quidem adeò magna, ut in vehementem calorem evadat, & erumpat in flammas. Hinc accidit ut multis in locis effluant è sinu Terræ aquæ calidæ atque etiam ebullientes conformiter ad gradum caloris ignei, qui subterraneos canales fovet; quemadmodum illæ eædem aquæ diversissimis qualitatibus afficiuntur, prout in suis canalibus subeunt permixtionem particularum multiplicissimi generis occurrentium. Accidit etiam ut è multis specubus & antris montium exiliant in apertum aërem quandoque vel etiam continuò flammæ, nempe propter ignes intùs semel accensos, qui deinceps aluntur, ut omnes putant, ex bitumine, sulphure, pice & similibus multis ad ignis perpetuitatem idoneis. Neque verò necesse est ut memorem inter montes flammivomos celebrem esse montem Vesuvium propè Neapolim in Campania, & ad littus Catanense in Sicilia montem Æthnam, qui nuperis diebus mirabiliter exarsit & incredibilem stragem edidit. Sunt & alii tum in Etruria, tum præsertim in Islandia, de quibus consulendi sunt Geographi: mihi quippe satis est eos obiter indicasse.

ARTICULUS

ARTICULUS II.

DE METEORIS AEREIS.

I. Quid intelligatur per vapores & exhalationes.

UBI de elemento aëris fuse egimus, plurima dicta sunt, quæ opto recoli ut juvent ad intelligentiam istorum meteorôn, quæ solent inter aërea recenseri, quatenus intra aërem progignuntur, quamvis perinde aliter atque aliter possent denominari juxta diversitatem materiarum, ex quibus intra aërem sublatis concrescunt. Hujusmodi itaque meteora sunt nubes, pluvia, nix, grando, ros, pruina, mel & manna, quibus adjungo sublimia illa spectacula iridis, halonum, parheliorum, paraselenarum, virgarum, &c. Atque ut hæc omnia distinctiùs tractentur, dico duo esse genera exspirationum, aquearum scilicet & terrestrium. Et illæ quidem vocari solent vapores, qui nihil aliud sunt, quàm aqua in particulas tenuissimas vi caloris alicujus ignei dissoluta & in sublime compulsa, sicuti videmus aquam ex olla ab igne supposito sursum compelli divisam in exilissimum halitum; istæ verò vocantur vulgò exhalationes, & non differunt à terra pariter dissoluta in pulverem veluti tenuissimum vi caloris alicujus ignei, à quo transfertur sursum, & hujus translationis exemplum habes in pulvere, quem ex pavimento lateritio aliove excitant radii Solares agitantque & evehunt.

II. Qualiter vapores & exhalationes semper misceantur.

Verùm quia non solùm aqua & terra exspirant vi caloris; sed etiam mixta omnia præsertim liquida, hinc fit ut pro vaporibus habeantur illi halitus omnes, qui prodeunt è mixtis ad naturam aqueam magis accedentibus, & rursus pro exhalationibus habeantur illi, quorum fontes magis accedunt ad naturam terrestrem. Tum etiam quia neque terram, neque aquam puram habemus ullibi, hinc accidit quoque ut nullibi sint vapores ab omni exhalatione secreti, & exhalationes similiter nullæ, quæ non habeant admixtionem alicujus vaporis; quod, ut opinor, in causa est cur multi vaporis & exhalationis vocabula usurpent indiscriminatim, ad designandas corporum exspirationes quæcumque illæ sint, sive magis minusve accedant aut ad crassitiem terræ, aut ad aquæ mollitiem; rectene an secùs jam non moveo litem de nomine.

III. Quæ sit altitudo mediæ regionis aëreæ.

Nunc itaque omnes corporum exspirationes vi caloris per aërem assurgunt & eò quidem altiores evadunt, quò ex natura sua agitabiliores sunt, aut à ferventiore calore provehuntur, adeò ut aliquando ultra omnem regionem aëream conscendant progignantque cometas inter spatia planetarum modo, quo superiùs dictum est. At id rarò accidit; nam ut plurimùm non superant secundam, sive mediam aëris regionem, unde relabuntur coalitæ in alias & in alias species meteorôn, ut in pluviam, grandinem, &c. imo nec ad illam quandoque perveniunt, sed brevî recidunt conformatæ in rorem, pruinam, &c. Tum verò media illa regio non est admodùm alta, ut conjicitur ex nubibus, quæ infra cacumen editorum montium agglomerati conspiciuntur & solvi in pluviam, sicut etiam audiuntur resonare in tonitrua & exsibilare in ventos, &c. quamvis aliter negandum non sit nubes aliquando in eam altitudinem deferri, quæ summos montium vertices longè superet. Unde inferendum est principium quidem mediæ illius regionis aëreæ computari posse à spatio inferiori excelsis montibus, at finem ad spatium superius pervenire; & non improbandum est illam esse continuò frigidam; frigus quippe ex se plurimùm confert ad vapores tum sistendos, tum cogendos, tum etiam deinceps solvendos & retrudendos deorsum.

IV. Unde proveniat illam esse continuò frigidam.

Unde autem frigus illud exoriatur, non satis notum est & ut paucis dicam quod sentio, mihi valde probatur aut lapsu temporis magnam corpusculorum infrigidantium ut nitri, aluminis, salis, &c. copiam eò usque per evaporationes sublatam, ibi sese cum particulis aëreis implicuisse; aut potius Deum id ab initio providisse, & ad effectus naturales, quos intendebat, regionem illam talibus corpusculis infrigidantibus infercisse: cùmque aër ex alibi dictis aliud nihil esse videatur, quàm diversissimarum evaporationum quædam collectio, tales censendæ erunt regionem illam mediam occupare, quæ ad infrigidandam idoneæ sint. Nam quod Aristotelici vulgò dicunt illam esse frigidam per antiperistasim, nempe quia media est inter supremam calefactam ex vicinia ignis elementaris, & hanc infimam calefactam similiter ex reflexione radiorum Solarium, tam temere excogitatum est, ut refutatione indignum sit.

V. Quæ sit varia nubium temperies.

Postmodùm cùm nubes ex adeò variis exspirationum concurrentium generibus coalescant, hinc non mirum est cur impluentię aliquarum sint beneficę, aliarum verò maleficę; ac tum etiam cur quędam steriliùs, alię verò copiosiùs diffluant. Hinc quoque pendet plurimùm diversitas illa, quâ fit ut in pluviam, aut in nivem, aut in grandinem resolvantur: quamquam enim ad hęc discrimina resolu-

tionis conſpirent prędicta illa corpuſculorum infrigidantium genera, quę mediam aëris regionem occupant & plus minuſve abundant aut circa, aut intra nubes, putandum tamen eſt ad iſtos effectus peculiares peculiariter etiam conducere ipſam nubium temperiem ac conſtitutionem ex certis ſpeciebus particularum magis minùſve idonearum ad hoc ut omninò liquefiant in pluviam, vel paululùm molleſcant in nivem, vel in grandinem obdurentur. Idquo conjicio ex eo quòd ad omnia liquida in glaciem cogenda non perinde ſufficiat idem gradus frigoris; imo & nonnulla ſint, quæ nullo frigore congelentur.

VI. Qualiter fiat reſolutio nubium.

Quapropter ut paritas locum habeat, non dubito quin reſolutio nubium in pluviam aut nivem potiùs, quàm in grandinem vel è contra valde pendeat ex particulari compoſitione nubium ipſarum, ac fortè non minùs, quàm ex inæqualitate frigoris eas reſolventis. Omitto poſſe etiam nubes reſolvi impulſu ventorum, à quibus huc atque illuc transferuntur; quia hic impulſus ſufficit ad eas tum dilatandas, tum etiam diſſipandas: ex iſta autem diſſipatione conſequitur reſolutio, quatenus evaporationes, quæ agglomeratæ ſervarent diutiùs calorem, à quo ſuſtinentur, eum amittunt ſtatim ac ſunt diſperſæ, & ita veluti amiſſo ſuo vehiculo relabuntur. Neque repetendum cenſeo quicquam circa modum, quo illæ eædem evaporationes licet aëre graviores in ſpecie, nihilominùs intra eum aliquandiu ſuſpenduntur; verùm opto, ut Lector ea recolat non parum ad iſtorum, quæ mox dicta ſunt, intelligentiam profutura.

VII. Quid ſint ros & pruina.

Prætereà cùm non omnes exſpirationes, quas calor ignis aut Solis ſurſum provocat, perveniant ad mediam aëris regionem, ubi fit generatio nubium, hinc accidit ut citra ullam nubium ſolutionem experiamur quandoque aërem valde madidum, ex relapſu nempe copioſa vaporum, qui vim non habent ulteriùs aſſurgendi. Quin & illi vapores ex admixtione ſua ac contemperatura id habent, ut frugibus Terræ proſint, aut noceant: & rurſus ut vel obnubilent aërem, quando ſunt craſſiores, vel ſi tenviores ſint, non minuant illius ſerenitatem. Eapropter ſæpiſſime poſt noctes ſereniſſimas videmus Terram affuſam copioſo humore, qui vel eſt omnino fluidus & *rorem* vocant, vel eſt parumper concretus in ſtirias albicantes & vocant *pruinam*. Unde quia iſta concretio non fit niſi vi frigoris, ideo nec gignitur pruina niſi per noctes hyemales, quemadmodum nec ros niſi per noctes vernas & autumnales; per

æstivas quippe calor sparsus vapores nimis attenuat, quàm ut in humorem roridum concrescant.

VIII. Quid sint mel & manna.

Tum verò iste humor pro varietate halituum, sive succorum, quorum admixtione contemperatur, varios etiam habet sapores, uti mellis, vel mannæ. Nam juxta communiorem opinionem mel nihil est nisi ros quidam candens ac bene sapidus, quem apes ex floribus & herbis, quibus insidet, in alvearia deferunt, ubi deinceps *liquentia mella stipant & dulci distendunt nectare cellas*, quamquam ut simul extrahunt succos iisdem herbis connaturales, hinc fit ut mel saporem referat & redoleat odorem herbarum unde colligitur, sicut idem Poeta cecinit *redolentque thymo fragrantia mella.* Hinc etiam accidit, ut mel ubique non habeat eandem suavitatem, imo & in scissuris petrarum repeñatur mel quoddam amarum, eò nempe translatum ab apibus & collectum ex herbis foliisque agrestibus & amaris. Ac denique si calor Solis advenerit & paululùm concoxerit mel prædictum, ex eo, ut vulgò putant, efficitur manna: habet enim mellitum saporem, quamquam fortè non gignitur, nisi ex quibusdam aliis particularibus succis, ex quorum abundantia aut penuria oritur in diversis regionibus ipsa abundantia aut penuria mannæ, de cujus multiplici differentia & usu alii, quorum interest, fusè differunt.

IX. Quid & quotuplex sit iris.

Venio jam ad considerationem colorum, qui à Sole, Luna cæterisve illustrioribus syderibus depicti in nubibus, producunt & exhibent splendida meteora, inter quæ spectandus præcipue est arcus ille, qui *mille refert varios adverso Sole colores*, & inde vocatur *multicolor*, quamvis etiam *tricolor* vocari possit habita ratione triplicis coloris rubri, viridis, cærulei in eo potissimum effulgentis, vel etiam *quadricolor* propter flavum, qui inter prædictos non parum emicat; utcunque sit, vulgo quoque vocatur *iris*, & hæc aliquando duplex videtur, superior & inferior. Iris inferior, sive aliter primaria, frequenter; superior autem sive aliter secundaria, minùs frequenter apparet, & inter utramque, quoties simul apparent, conspicuum illud discrimen est, quòd iisdem quidem omnino coloribus fulgeant, at non similiter ordinatis.

X. Qualiter irides sint concentricæ, & aliquando inversæ.

De cætero autem altera alteri est concentrica, & utriusque centrum reperitur in ea linea, quæ à Sole adverso ducta transiret per oculum spectatoris: & ut neutra proinde apparet, nisi ad partes Soli oppositas; uti ad occiduas Sole ortivo, & ad ortivas occiduo, sic neutra etiam apparet semicirculo major, nisi fortè ex loco editissimo observata. Ac demum utraque pro subjecto suæ genera-

tionis, id eſt, ſuæ colorationis habet nubem roſcidam, ſive nubem brevì reſolvendam in tenviſſimum imbrem rori ſimillimum, ut indubitanter coniicitur ex eo quòd ubi ſpectator eſt, aut in vicinia ſine mora pluat, atque interim dum pluit, langueſcat prædictum meteoron & omninò ſolutâ nube evaneſcat. Videtur etiam aliquando iris alia, quæ ſui ſemicirculi cornua protendit ſurſum ob ſitum inverſum nubis, per quam fit reflexio refractioque radiorum Solarium: at rariſſime videtur iris perpendicularis, qualem à ſe viſam quadricolumnarem coloris viridis, rubri, citrini & cærulei eruditus Rondelius ſcripſit, ut legere eſt in diario Doctorum ad menſem Septembrem anni 1684; perinde ac infrequentiſſimum quoque eſt videri irides Lunares excepto tempore plenilunii, ac neque tunc niſi ſubalbas, minimè verò coloratas ob debilitatem radiorum, quos Luna tantùm reflexe emittit.

XI. Quæ ſit cauſa colorum iridis.

Quod verò ſpectat ad cauſam efficientem colorum in iride Solari rutilantium, ſi generalem inquirimus, haud dubie non eſt alia, quàm lux ipſa Solaris reflexa refractaque à nube in eum effectum idonea propter poſituram & configurationem guttarum, in quas ſine mora reſolvitur. Si verò inveſtigamus particularem, hæc certe occultiſſima eſt, cùmque mihi plane non innoteſcat, malo Lectorem remittere ad ea, quæ circa illam ſcripſit Ariſtoteles, lib.3. Meteorôn cap. 4. Quia tamen ea caliginoſiſſima ſunt; neglecto illo Scriptore veteri legatur recentior, nempe Carteſius, qui in hac materia ſui vim ingenii exercuit ſatis feliciter, comprobans experimento phialæ globoſæ vitreæ, cur guttas nubis mox ſolvendæ aſſimilat, ſub quibus angulis ſinguli colores iridis debeant apparere, niſi quòd cum falſa ſint principia quibus in communi circa lucis diffuſionem & generationem coloris utitur, ut alibi à nobis oſtenſum eſt, hinc ſuſpicione erroris non vacat quidquid in particulari circa colores iridis infert credendum. Quapropter tempus non tero in his aut ſimilibus conſequentiis redarguendis, quæ utique non poſſunt non eſſe alienę à veritate, à quâ ipſa aberrant principia. De iride ſcripſerunt perpulchre & erudite Chambræus & Magnaſius.

XII. Quid ſint halones & qualiter formentur.

Tum conformantur quandoque in nubibus *halones* ſive coronæ ſplendidæ, quæ cingere videntur & in centro habere Solem, aut Lunam aut Stellam aliquam illuſtriorem. Ea verò phænomena non aliter contingunt, niſi quatenus radii lucidi aut Solis aut Lunæ aut alterius ſyderis incurrunt in nubem orbiculariter ſuppoſitam, quæ cùm idonea ſit circumquaque ad æqualem lucis tum reflexæ, tum refractæ immiſſionem copioſam in oculos noſtros, neceſſariò com-

paret sub forma circuli cujusdam lucidi, seu coronæ lucidæ cingentis sydus, cujus lucem ad nos transmittit. Et tunc quidem oculi percipiunt sydus veluti in centro talis coronæ, licet sit ab eo remotissimum, quia tum ipsa propter splendorem videtur altior, tum circũquaque tenet oculos, nec sinit exactiùs de syderis distantia judicare. Ubi non omittendum est de istis coronis lucidis eas frequentiùs texi circa Lunam, quàm circa Solem, eo quia radii Solares suâ vi faciliùs distrahunt deturbantque nubem quæ ad effectum hujus phænomeni debet esse non nimis addensata; radii autem Lunares cùm sint reflexi, non incurrunt in eam simili conatu. Ac tandem rarò cætera sydera etiam illustriora his coronis redimita apparent, quia ob nimiam distantiam non est satis copiosus lucis ille influxus, quo nubem subjacentem afficiunt.

XIII. Quid sentiatur de parheliis & paraselenis.

Insuper non prætermittenda sunt *parheliorum* & *paraselenarum* phænomena, quæ quò minus frequenter contingunt, eò majorem movent intuentium admirationem. Parhelii igitur sunt falsi ac spurii Soles, qui ad conspectum veri Solis fulgentissimi in adversa nube irradiata conspiciuntur, quandoque plures, quandoque pauciores, secundùm dispositionem nubis, quæ in eum effectum debet esse satis densa ac tersa ad instar speculi. Paraselenæ verò dicuntur nothæ & ementitæ Lunæ, quæ similiter in idonea nube depinguntur à vera Luna irradiante. Vnde quia radii Lunares sunt debiliores ac sparsiores Solaribus, hinc accidit parhelios esse frequentiores paraselenis; de quibus, satis est quod secùndum generalem considerationem intelligitur ad hæc phænomena requiri tum ex parte syderis copiosum effluvium lucis immissæ, tum ex parte nubis configurationem ac lævitatem specularem, quæ lucem immissam colligat, collectamque remittat in oculos spectatorum. Nihilque addendum censeo de meteoris aliis lucidis, quæ vulgò *virgæ* vocantur, & aliud nihil sunt, quàm tractus quidam albicantes & splendidi, qui in oblonga nube ac pellucida conspiciuntur extensi ac configurati ad instar virgarum: neque repetendum puto quod in disput. de lumine & coloribus abunde ostensum est, colores quoscunque in nubibus conspicuos non esse inanes ac dummodò apparentes, sed reales perinde ac cæteros quoslibet assignabiles, cùm non aliter quàm cæteri in certa ac determinata luminis tum immissi, tum remissi modificatione consistant.

XIV. Quid sit ventus, & quæ ejus varietas.

Denique ut ventos meritò inter aërea meteora recenseam & taceam plurimas Philosophorum maxime veterum controversias fabulasque Poëticas de natura illorum & origine, dico breviter sensi-

bilem agitationem aëris, aut cujusuis alterius materiæ vaporosæ intra aërem, aut potiùs aëris simul & materiæ multiplicis vaporosæ, quam secum abripit, esse id, quod vulgò *ventus* vocatur, placidior de cætero aut procellosior juxta moderationem aut vehementiam prædictæ agitationis; quemadmodum humidus aut siccus, calidus aut frigidus, saluber aut pestilens, &c. juxta variam multiplicemque naturam & activitatem & copiam materiæ fluxibilis agitatæ, aut per agitationem abreptæ. Cùmque id sit captu facile, at intellectu difficillimus est modus ac motus ille in primis rapidissimus, quo cientur venti & progignuntur, ita ut non sine causa scriptum sit Deum illos de thesauris suis producere, id est, ad eorum productionem providere de occultis & inexhaustis Naturæ viribus, quę Divinę Potentiæ & Sapientiæ thesauros commonstrant.

XV. Unde proveniat venti eruptio ex antris móntanis.

Nihilominùs si de ventis agitur, qui ex antris montium aliisue speccubus subterraneis exsufflant, venit mihi in mentem unus & alter modus, quo illorum tam generatio, quàm eruptio explicetur. Et ad prioris quidem intelligentiam cogita ingentem subterraneam specum, quæ rimas seu spiracula quædam habeat, suâque cavitate contineat magnam humoris aërei, aquei aut alterius copiam: hæc igitur si deinceps ab adventitio quocunque fervore subterraneo calefiat, dilatabitur evadetque & externum aërem excitabit & propellet conformiter ad vim suæ dilatationis, atque in eam partem, quæ correspondebit hiatui sui exitus. Nec difficilè id intelligis, si unquam vidisti æolipilas æneas, qualibus nonnulli utuntur ad usum præsertim domesticum verus revolvendi adhibitis ad illius manubrium quasi velis ex aurichalco, aut ex ferro attenuato, quod *album* vocant; illæ siquidem prunis impositæ emittunt per sua spiracula flatum non mediocrem provenientem ex rarefactione aquę intus conclusæ. Posteriorem verò geniti & erumpentis venti modum ut capias, finge similem cryptam, quæ prætereà per inferiores rimas admittat aquam copiose influentem ex mari aut ex flumine; quoties enim hæc subingressio accidet, toties conclusus humor flabit per superiora aut lateralia spiracula; & hinc quidem ratio reddi poterit cur venti ut plurimùm non sint continui, sed alterno & impetu ruant & clangore exsibilent, si nimirum aqua illa non subingreditur, nisi quasi per successivos singultus.

XVI. Alius est ventus, qui è nubibus proruit.

Prætereo non deesse variis fundis ac voraginibus aqueis subrepticios calores subterraneos, qui commovere possint aquam superfluitantem & extollere ac sinuare in fluctus: & isti simili commotione superiorem aërem agitabunt, atque ita generabitur & ciebitur ventus. Verùm insuper aliud venti genus est, quod è nubium re-

gione efflat, neque aliter gignitur, quàm ex reciproco illarum incurrentium conflictu; aut etiam ex evaporationibus, quæ intra nubes accensæ & solito ampliùs rarefactæ, dum evadunt per occurrentem quemcunque hiatum inferiorem, necesse est ut erumpant cum vehementia flatus & eandem ad terras usque promovendam communicent aëri subjacenti ac circumstanti; & ille quidem ventus omnis è nubibus perflans vocatur communi vocabulo græco *ecnephias*.

XVII. Et hic ventus tripliciter discernitur.

Attamen ob diversam complexionem & vehementiam ventorum è sublimi flantium tres præcipue distinguuntur. Unus qui simpliciter vocatur *ecnephias*, & sursum deorsum fertur quasi perpendiculariter, ac interdum cum ea vi, ut ingentis ad instar incumbentis ponderis naves immergat. Alter, qui vocatur *typhon* & ex flatu oppositarum nubium procreatus procreat in mari vortices, qui naves circum torquent & vorant. Ac tertius, qui dicitur *prester* & præter vim insolitamque vehementiam flammas, seu exhalationes ignitas profert cum ea copia, ut aliquando & ebulliat mare & naves miserè adurantur & segetes, & sylvæ, &c. quæ tria ventorum genera sunt maxime procellosa. Quod autem ad ventos spectat terrestres, isti ferè tot sunt ac tam diversi dominii & effectus juxta regionum diversitatem, quot circumquaque occurrunt partes in horizonte designabiles; nihilominùs distinguuntur præsertim 32 & appinguntur vulgò in pyxidibus nauticis. Vide nomina singulorum cæteraque ad illos attinentia apud Scriptores Hydrographicos.

ARTICULUS

ARTICULUS III.

DE METEORIS AQUEIS.

AD hanc materiam de meteoris aqueis referuntur plurima, quæ inter disputandum de elemento aquæ præoccupavimus, ita ut fere tantùm supersit hic agendum de æstu maris reciproco, postquam præmonuerim Terram quamplurimis fatiscere subterraneis veluti canalibus, sive tractibus concavis flexuosis, per quorum declivitates aquę huc atque illuc prolabuntur non aliter, quàm post eruptionem è sinu subterraneo fluant per alveos obuios, quos videmus. Nisi quòd prætereà multis in locis comperiuntur aggeres arenosi, per quos aqua, ut alibi dictum est, ex profundioribus locis exsugi potest, & erigi in superiora receptacula, unde postmodùm effluat per rimas ex latere occurrentes. Ubi autem rimæ nullæ aut declivitates occurrunt, necesse est aquas stagnare & breviter absumi, nisi copia, quam terra absorbet aut attollit in vapores, per æqualem compluviorum, uel irriguorum advenientium abundantiam restauretur. Quæ & similia, si sufficienter attenduntur, non opus est quidquam exscribere circa fontium, rivulorum, fluminum, stagnorum, puteorum, &c. differentiam, quæ tota pendet ex modo, quo aquæ scaturiunt fluuntque segniter aut celeriter, copiose aut parce, perenniter aut intermisse, alte aut profunde, &c. Ac multò minùs necesse est proponere cur mare nec redundet, quamvis omnia flumina in illud se exonerent, nec deficiat quamvis suam ex eo pariter omnia ducant originem, quia scilicet illa eadem aquarum copia, quæ per declives alveos confluere in illud cernitur, sorbetur à voraginibus subterraneis, sursumque deinceps per loca arenosa aut concava compellitur, ut sic vel aliter utcunque ad eadem fluminum capita, sive fontana receptacula refluat.

I. Qualiter sentiendū sit de aquis, & meatibus subterraneis.

At omnino arduum & difficillimum captu est, quomodò ipsum mare alternis fluat refluatque per certa temporum intervalla: &

II. quanta sit fluxuum refluxuumque diversitas.

hanc difficultatem incredibiliter auget diversitas maxima fluxuum, refluxuumque quantùm ad ipsorum diuturnitatem & vehementiam. Namque in Mediterraneo multùm moderatiores sunt, quàm in Oceano, quin & in quibusdam mediterranei maris tractibus vix deprehenduntur, ut in Narbonensi & Ligustico, quamvis sint non parum sensibiles in Adriatico & in aliis. Rursus non eodem temporis spatio fluunt maria refluuntque; ad Garumnæ quippe fauces, sive in mari Aquitanico fluxus fit per horas septem, refluxus per quinque; in Lusitano horę sex fluxum totidemque refluxum absolvunt; in Guineensi pro fluxu horę quatuor, ac tum pro refluxu octo impenduntur, &c. Insuper neque intumescunt ubique maria ad eandem littorum altitudinem: nam in insula D. Thomæ sita sub æquatore ad 4 tantùm circiter pedes mare assurgit, in Belgicis oris ad 18, in Salmaclovianis ad 70, &c. Quod intellige pro tempore ac tempestate æstuum ferventiorum, quales sunt in pleniluniis & æquinoctiis: valde enim spectanda est illa æstuum vicissitudo, quâ augentur minuunturque cohærenter ad proportionem incrementi ac decrementi Lunaris.

III. Et qualiter tardior fiat eorum reditus.

Nec minùs observanda illa est, quâ sicut Luna singulis diebus ad eundem meridianum redit tardiùs quatuor quintis unius horę, ita illi non absimiliter retardantur. Quę omnia simul spectata ita obnubilant causam effectricem phęnomeni hujus marini, ut de ea nihil hactenus excogitatum sit, in quo mens plane conquiescat, & exclamandum dummodò supersit cum Vate Regio, *Mirabiles elationes maris.* Nihilominùs superfluum non erit, si pauculis verbis referam, quænam fuerit circa hæc cogitatio, sive conjectura hinc Galilæi, hinc Cartesii, quos Philosophi celebriores hujus sæculi putant ad convenientioris causæ verisimilitudinem propiùs accessisse.

IV. Supponit Galilæus motũ diurnum Terræ conspirantem per vices cũ annuo.

Galilæus itaque utens hypothesi Copernicana motûs Terrestris diurni & annui æstum maris explicat eo vulgari experimento, quo si quis pelvim v. g. aquâ non omnino plenam manibus deferat procurrendo, advertit aquam retrorsum intumescere, quia nimirum ob suam fluiditatem non admittit velocitatem totius motus, qui pelvi consistenti à deferente imprimitur; ac deinde si constiterit tardiusve incedat, conspicit illicò eandem aquam antrorsum refluere & complanari. Quare si concipiamus alveos & abyssos maritimos ad instar ingentium pelvium, quæ à Tellure circumacta deferuntur & hæc modò celeriùs, modò tardiùs moveatur, necesse erit ut aquæ in talibus receptaculis contentæ & retrorsum fluant & an-

trorſum refluant cohærenter ad viciſſitudinem celeritatis vel tarditatis Terreſtris. Talis autem viciſſitudo non difficilè intelligitur, ſi advertitur quomodò motus Terreſtris diurnus quandoque conſpirat cum annuo in eaſdem partes, quandoque non conſpirat, ſed tendit in oppoſitas: nam quando conſpirat, velocior eſt, quando autem non conſpirat, evadit tardior, ſcilicet ob reluctantiam motus annui.

Quod verò ſpectat ad illam differentiam fluxuum refluxuumque, quos conſtat eſſe ſtatis temporibus ferventiores, id eſt, magis præcipites ac feraciores aquarum, videlicet quoties plenilunia præſertim & æquinoctia intercurrunt, ut explicet, idem Author ingenioſe recurrit ad Lunam, quæ veluti quædam Terræ appendix vertitur circa eam, non quidem orbiculariter, ſed quaſi elliptice; unde fit ut modò magis, modò minùs diſtet à Terra, & efficiendo cum eâ unicum vorticem, ejus proinde motum acceleret, aut retardet ad inſtar plumbeorum illorum ponderum, quæ in horologiis majoribus rotatis appenſa ſcapo librili efficiunt gyrum illius celeriorem, ſi propiùs ad centrum appenduntur, & è contra tardiorem ſi longiùs. Tum etiam quia Luna vortici Terreſtri, ut dictum eſt, veluti appenſa ad eundem meridianum redit tardiùs quatuor quintis, id eſt, minutis 48. unius horæ, hinc accidit retardatio quotidiana illa ſimilis, quæ videtur in iſtis reciprocis marium æſtibus, quorum de cætero differentiæ minùs notabiles circa inæqualitatem temporis, quo abſolvuntur, aut altitudinis, ad quam attolluntur, &c. ſufficienter explicantur per diverſam alveorum declivitatem, profunditatem, latitudinem, obliquitatem, &c.

V. Ac rurſus Lunæ congyrationē ellipticā.

Et ſic quidem Galilæus iſtis aliiſque ratiociniis & exemplis mentem ſuam fuſiùs aperit ſyſtematis ſui Coſmici dialogo quarto, quem opto ut legas, quamvis fortè in eo pauca ſint, quæ, ſi rectè ſentio, quidquam mereantur ultra laudem ingenioſæ alicujus fictionis. Nam *primò* ſi Terra mouetur, certe non niſi omninò æquabiliter movetur: & ita quidem ut horis ſingulis æquatoris Terreſtris gradus 15. promoveantur ſupra horizontem ad eundem modum, quo ſupra eundem horizontem aſſurgunt in ſententia Terræ ſtantis, gradus 15. æquatoris Cæleſtis. Unde evidenter conſequitur nullum eſſe punctum terreſtre, quod modò ocyus, modò lentiús convertatur, quidquid ſit de conſpiratione illa Galilęana motus diurni cum annuo in eaſdem partes; ſiquidem hæc nihil conferre poteſt ad converſionem diurnam Terræ accelerandam: alioquin cùm una medietas globi Terreſtris moveatur ſecundùm tendentiam motus an-

VI. Sed falſa eſt prædicta motuū conſpiratio & inutilis.

nni, pro illo eodem tempore, quo altera medietas vertitur contra illam tendentiam, illa celerius moveretur quàm ista. De quo quàm impossibile sit non dico, cùm evidenter appareat non posse non esse unum & communem motum utriusque medietatis: atque ita aquæ postquam ponè intumuissent, sive retrorsum fluxissent, nunquam prorsum refluerent.

VII. Item gratis attenditur prædicta congyratio Lunæ.

Secundò. Multò minùs juvat ad explicandam majorem accelerationem motus Terrestris circa novilunia & solstitia, ac præsertim circa plenilunia & æquinoctia quidquid ille adducit de Luna axi cuidam Terrestri appensa & circumacta elliptice. Quia cùm axis ille non sit nisi fictus, & aliunde omnino fluidus sit aër, qui Terram Lunamque interponitur, quis non convincitur Lunam numquam posse obtinere vim ponderis acceleraturi aut remoraturi motum terrestrem, qualemcunque interim majorem aut minorem obtineat à Terra distantiam? Exemplum verò, quòd adducit de ponderibus plumbeis appensis scapo librili; quamvis satis accommodatum ad id, quod præsumit faciliùs intelligendum in abstracto; at certe non probat physicam ullam necessitatem rei utcunque similis eventuræ in suo casu propter dissimilitudinem appensionis hinc realis, illinc imaginariæ: atque ita Galilæus non recte explicat vicissitudinem incrementi ac decrementi, quod per varia anni tempora contingit in fluxu marium & refluxu.

VIII. Ac tandem omnino aliter fierent prædicti fluxus & refluxus.

Tertiò. Observant Nautæ maria fluere & refluere ab austro in boream & à borea in austrum directe, quantùm nempe obliquitas alveorum littorumque maritimorum id patitur: at juxta Galilæanam hypothesim maria retrorsum fluerent ab ortu in occasum, & antrorsum refluerent ab occasu in ortum, ut est evidens. Ac denique etsi fortè minora flumina ob maximam declivitatem non subirent fluxum & refluxum; at majora & quæ alveos habent patentiores ac minùs declives, essent huic reciprocationi obnoxia: imo saltem stagna patentissima, qualia adsunt multis in locis, eam sensibiliter paterentur; quod cùm sit contra experientiam, sufficienter probat æstus maris reciprocos nullatenus pendere à causa, quam Galilæus excogitavit. Omitto plurima, quibus id ipsum facillimè convincerem, nisi dissertatio hac de re prolixior, videretur superflua.

IX. Supponit Cartesius cópressionem materiæ sublunaris.

Jam verò Cartesius quamvis cum Galilæo admittat perinde motum Terrestrem, maluit tamen æstus marini reciproci causam aliam assignare, scilicet compressionem, quam Mare patitur ab ea materia fluida, quæ Lunam circumvoluens, illam pernicitate suâ prævenit &

ſubterlabitur. Quod ut intelligatur, ſciendum eſt ſupponi à Carteſio materiam fluidam, ſeu globuloſa illa ſit, ſeu ſubtilis, quæ in vortice Terreſtri non quidem ſphærico,ſed quaſi ellipticoLunam circumagitat motu menſtruo, circumferri celerius Lunâ, & ita ſubterlabi, & premi propter viæ anguſtias: hæc verò ſic preſſa comprimit neceſſariò mare ſubjacens, quod proinde compellitur intumeſcere hinc & inde ad boream & auſtrum versùs littora & oſtia fluviorum. Neque tantùm in hemiſphærio, cui pro tunc Luna dominatur ita accidit; ſed in altero perinde neceſſe eſt ut idem eveniat, quatenus propter prædictam preſſionem totaTellus paululum è ſuo turbata loco premit materiam fluidam, quæ ex altera parte circumagitur; neque hæc premitur, quin reciprocâ preſſione comprimat maria alterius hemiſphærii & compellat ad fluendum utrinque versùs oras boreales & auſtrales.

X. Qualiter hæc compreſſio ſit major aut minor.

Quia vero hypotheſis Carteſiana eſt Lunam circumferri elliptice intra verticem Terreſtrem, hinc accidit ut materia fluida, de qua dictum eſt, magis minuſve comprimatur conformiter ad eam viciſſitudinem, quâ Luna accedit ad majorem minoremve diametrum ſuæ ellipſeos: ac proinde etiam hinc conſequitur pro diverſis temporibus diverſitas fluxuum refluxuumque, niſi quòd ad illam nonnihil prætereà confert profunditas, obliquitas, declivitas, ſpatioſitas, &c. plagarum maritimarum. Prætereà ſi diebus ſingulis contingunt tardiùs, id evenit ex retardatione quotidiana motus Lunaris; ac denique ſi bis in die accidunt, id oriri cenſendum eſt ex compreſſione ſenſibiliori, quæ toties in die accidat.

XI. Sed ea cōpreſſio neque idonea eſt, neque poſſibilis.

At multa in hoc ſunt, quæ repugnant & ſapiunt magis fabulam anilem, quàm rationabilem aſſertionem. Nam *primò* quidquid interim ſit de ſuppoſitione vorticis elliptici, ac pernicitatis, quâ materia fluida Lunam in eo circumactam prævertitur ſubterlabendo, evidens eſt compreſſionem nullam contingere, quę impediat quominùs illa ſuum curſum rapidè proſequatur, ſi verò proſequitur, ſecum potiùs circumaget abripietque maria ſubjacentia, quàm efficiat ea ſubſidere & in tumorem effluere utrinque versùs littora violato naturali libramento, quod ſervant conſtanter. Et juvat exemplum venti procelloſi, à quo non difficilè in eaſdem partes abripiuntur; ſed à quo nunquam viſum eſt premi & preſſa attolli hinc & inde ſufficienter ad præſtandum effectum conſimilem æſtui ipſorum reciproeanti. *Secundò.* Cùm illa materia fluida ſit valde fluidior aquis marinis, repulſam ab illis potiùs patietur reſilietque aliò circumquaquecea; ſi opus eſt, invadet alios vortices, qui cùm nullis ſolidis involucris aut repagulis coerceantur, eveniet ut prædictæ compreſſioni faciliùs

cedant, quàm aquæ marinæ tantò reluctantiores, quantò solidior est Tellus, cui incumbunt.

XII. Tum Luna emoveretur, & maria continuò fluerent sine refluxu.

Deinde *tertiò*. Cùm necesse sit prætereà totam Tellurem è suo paululum turbari loco ad explicandas marium reciprocationes, quæ simul accidunt in altero hemisphærio, cui Luna non præsidet, sive cui non superincumbit materia illa fluida, quæ transeundo sub Luna premitur, ut explicui, mirum est non occurrisse Cartesio ex tali compressione evidentiùs consecuturum, ut Luna è suo loco dimoveretur: cùm enim Luna perinde ac Tellus gyros perficiant intra materiam æque fluidam juxta hypotheses Cartesianas, sitque Tellus multó quàm Luna major ac cohærentior; si altera propter pernicitatem materiæ interlabentis & compressæ emovenda est, quis non censeat æquius ac expeditius esse, ut Luna emoveatur. *Quartò*. Luna non intermisse, sed continuò Telluri circumfertur, & rursus materia fluida non per vices, sed irrequiete interlabitur atque ita semper premitur premitque maria subiacentia. Ergo maria nullam reciprocationem admitterent fluxuum ad littora, refluxuumque à littoribus; sed postquam semel ad fluendum versùs littora intumuissent, in eo tumore ac fluore persisterent, cùm necesse sit eundem invariabiliter ac tamdiu effectum vigere, quandiu & invariabiliter eadem viget causa effectrix.

XIII. Tandem supradicta compressio nos opprimeret.

Mitto plurima alia, quæ facilè cuivis in mentem veniunt; ac in primis illud, quod nemo non advertit, vim illam maximam materiæ Lunam Terramque interfluentis compressæ, quæ sufficit ad deprimenda maria & exinde attollenda ad fluxum hinc borealem, hinc australem, intolerabiliter compressuram fore quidquid circumquaque subjaceret; atque ita opprimerentur saltem quicunque talia loca habitant, quibus verticaliter correspondet cursus Lunaris. Quòd cùm experimentaliter falsum sit, imo cùm neque vel unius arborei folii depressio ulla percipiatur ex tali compressione proveniens, evidens est tum nullam esse, tum proinde non esse causam phænomeni aquei, de quo agitur.

XIV. Argonius supposuit motũ Terræ peraxẽ, cum aliquantula quiete hinc & inde.

Deinceps non indigna videtur locum suum obtinere inter ingeniosas fictiones, quas retuli, nova alia hypothesis, juxta quam Cæsar Argonius tentavit explicare reciprocationes æstus marini & earum miram vicissitudinem. Hypothesis autem hæc est, Terram circa suum centrum immotam moveri per axem Mundi à borea in austrum & ab austro in boream progredique non ulteriùs, quàm spatio pedum 15, quanta nimirum vulgò reputatur differentia perpendicularis inter maximas minimasque æstuum ascensiones seclusis littorum alveorumque

differentiis, quæ ad eas nimis minuendas vel augendas plurimùm conducunt. Nisi tamen quòd ut variabiliter crescunt decrescuntque æstus per dies singulos, ita etiam supponit iste Author similem periodicam varietatem contingere in progressu spatii illius ulterioris non semper ex toto percursi. Ac tum quia bini fluxus & bini refluxus fiunt intra horas 24, & perficiuntur singuli intra horas sex, nisi id impediat inæqualitas alvei profundi, declivis, obliqui, &c. post intermissam morulam 12 minutorum, ideo censuit etiam supponendum Terram spatio horarum sex motum suum prædictum absolvere, sed in utroque termino quiescere per minuta 12, atque in primis pro supponendo habuit gravia omnia naturaliter tendere ad centrum Mundi, quod cum centro Terræ nusquam nisi transeuntes coincidit. Nunc itaque ex his suppositionibus sequitur necesse esse, ut quandiu Tellus per axem progreditur ab austro versus boream, mare confluat à borea versùs austrum, refluatque ab austro versus boream quandiu in austrum Tellus regreditur; quia scilicet si intelligamus Terram divisam in duo hemisphæria, boreale unum, australe alterum, evidens est illa propter prædictam lationem Telluris accedere per vices propiùs ad centrum Mundi & ab illo secedere, atque ita successive unum esse altero profundius, illud nempe quod est vicinius centro: aquæ autem naturaliter collabuntur in loca profundiora.

XV. At falsum est gravia ferri præcise versus centrum Mundi.

Vide Lector apud ipsum Argonium hypotheses & consequentias istas illustratas multis suasionibus & figuris, quibus illud tantùm breviter oppono, falsissimum esse quod supponitur gravia omnia ferri naturali suo pondere in centrum Mundi, nisi quatenus coincidit cum centro Terræ, ut satis intelligitur ex alibi dictis disput. 11. art. 7. circa determinationem realem, quâ opus est ad quoslibet motus omnium gravium; cùmque centrum Mundi nihil sit per se, nisi punctum imaginarium, quis non statim advertit nullam talem determinationem posse ex illo provenire? Dinde etiam præter id, quod patet stagna omnia reciprocatura, fluminaque majora, quorum non adeò magna est declivitas, aut excursura per vices lentiùs, aut etiam relapsura fore in caput unde exeunt, valde displicet causa, quam prædicto motui Terrestri assignat Argonius refertque ad radios Solares, qui potiùs illam verterent circa centrum, ut statim capitur.

XVI. Qualiter Luna concurrat ad reciprocationes marium.

Prætermitendam autem putavi communem Aristotelicorum opinionem, quę reciprocationes marium qualitatibus Lunæ occultis tanquam veris causis effectricibus tribuit, non quòd verisimile ad-

modùm non sit Lunam ad eas efficiendas concurrere, propter omnimodam correspondentiam vicissitudinum, sed quòd hanc efficientiam qualitatibus occultis tribuere perinde sit ac nihil proferre circa efficiendi modum, qui inquiritur: & circa quem, ùt ingenue atque obiter dicam quod sentio, crediderim Lunam non aliter ad varietatem æstuum marinorum concurrere, quàm per magis minusve copiosam emissionem humoris, quem influit sufficientem ad augendas aut minuendas notabiliter aquas fluviorum, qui in sinum maris provoluuntur.

XVII. Quid probabilius hac de re sentiatur.

De cætero reciprocum illum & alternantem maris fluxum fluvii ipsi provoluti efficiunt, quantùm arbitror, uno è duobus modis, quos referam, aut utroque: scilicet quatenus illi irruentes in mare aquas occurrentes secum abripiunt in opposita littora & in tumorem attollunt: at quando ad eum tumorem increverunt, qui suo pondere prævaleat ponderi fluviorum irruentium, relabuntur, donec iterum eidem ponderi cedant & abductę iterum extumescant, & sic deinceps refluant. Aut aliter quatenus iidem fluvii ex adversis littoribus invadentes mare, versant illud succutiuntque taliter,ut propter vires alternatim victrices compellatur nunc fluere, nunc refluere in oppositas partes. Tum verò cùm ob inæqualem vim fluviorum invadentium non possit vigere constanter una eademque diuturnitas ac ferocitas pugnę & victorię, hinc aperitur via ad fluxuum refluxuumque vicissitudines si minùs omnes, at certe plures explicandas, ut perpendere eas sigillatim poterit Lector eruditus.

XVIII. Quid sit & ad quid maximè inserviat salsedo maris.

Denique cùm salsedo Maris inter singulares illius proprietates vulgò enumeretur ac per se spectet ad meteorôn aqueorum notitiam, non omnino silebitur eam progigni aut ex frequentissimis qualibuscunque compluviis, quæ in mare decidentia ac secum deferentia plurimum salis in exhalationes ante sublati illud saliunt, aut potiùs ex sale ipso, cujus plurimæ venæ, ut probabile est, non desunt in fundo maris, sicut adesse certum est in variis tractibus subterraneis, ex quibus salsuginem suam extrahunt fontes salsi quamplurimi. Utcunque autem id sit, non est dubium, quin Deus salsedinem hanc mari providerit ad pisces uberiùs generandos, ad naves faciliùs sustinendas, atque ad alios id genus necessarios fines, & fortè, quod hoc ipsissimo temporis puncto in mentem venit, ad attollendas commodiùs aquas scaturientes ex summis jugis montium. Quia enim aqua salsa gravior ac ponderosior multò est quàm dulcis, facilè eveniet, ut Mare per subterraneos veluti syphones propellat aquas

dulces

dulces ad assurgendum altius se ipso; ut evenire id perspicimus in syphonibus vitreis, quorum in uno crure stagnat liquidum ponderosius eo, quod infunditur in crus alterum: sic quippe videmus mercurium aquam ad altitudinem superiorem sustinere, ideoque propellere, & ita de aliis.

XIX. Qualiter aquæ assumant & deponant suam salsedinem.

Nec mirum est de cætero aquas fontanas è mari prodeuntes suam deposuisse salsedinem, quatenus facilè est ut eam deposuerint assurgendo per arenosos subterraneos tractus, ad eundem modum, quo aliquando salsiores evadunt, si accidit ut confluant per aggeres salis, quales sub tellure sunt multi; hoc quippe evidentissimum est, aquam propter plurima genera particularum, quas aut secum abripit ex canalibus subterraneis, aut in illis deponit, nunc deperdere, nunc acquirere varias proprietates, ita ut non aliter cujusvis aquæ fontanæ singularis aliqua proprietas convenientiùs explicetur, quàm asserendo aquam illam transiisse per recondita loca, in quibus abundant corpusculorum genera illa, quæ talem proprietatem constituunt: cur siquidem corpuscula illa non secum abripient aquæ in suo profluxu subterraneo ad eundem modum, quo transeundo per venas metallicas auri & argenti secum trahunt volvuntque arenas aureas & argenteas, ut refertur præcipue de Tago in Hispania, de Pado in Italia, de Hebro in Thracia, de fluvio Argenteo in America, nec prætermittendus Auriger noster Occitanicus, qui in Garumnam exonerat.

ARTICULUS IV.

DE METEORIS TERRESTRIBUS.

I. Pendent hæc meteora ex commistione terrestri.

SOLENT multi ad meteora terrestria referre prolixam dissertationem de metallis, mineralibus & lapidibus; nec prorsus immeritò, quia tum in sinu Terræ progignuntur, tum suâ varietate atque præstantiâ inquisitionem physicam promerentur. Nihilominùs cùm Philosophi, quos *Naturalistas* vocant, id sibi singulariter vendicent de illis edisserere, neque ad id ex professo peragendum vix sufficiat quicquam minùs uno integro volu-

mine, ideireo remisso Lectore ad prædictos Authores, tantùm obiter dixerim necesse esse, ut intelligamus Deum ab initio telluri promiscuisse multiplicissimam diversitatem particularum elementarium, quarum aliæ ad unius, aliæ ad alterius metalli, aut mineralis, aut lapidis speciem constituendam sint ex sua natura idoneæ; atque inde accidit, ut hic quidem unius, illic alterius copia abundet vel deficiat, prout hic aut illic deficit vel abundat copia specifica talium particularum; quæ veniunt in contemperationem naturalem illius, ut omnino intelligitur ex dictis alibi de numero elementorum.

II. Item plurimùm ex varietate cælestium influxuũ.

De cætero etiam non est dubium, quin ad istorum meteorôn terrestrium tot genera progignenda plurimùm quoque conferant influxus cælestes, quos satis constat non consistere in fictitiis Aristotelicis qualitatibus, sed in variis ac varie copiosis effluviis corpusculorum elementarium, quæ sua mobilitate Terram invadentia veniunt pariter in compositionem mixtorum, de quibus est sermo. Et id quidem asseri meritò potest in genere; at non video quâ fronte asserere in particulari possint plerique Aristotelici aurum intra viscera terræ progigni à Sole, argentum à Luna, ferrum à Marte, &c. tribuendo cuilibet Planetæ cujuslibet metalli productionem; ita ut præterea mirum sit quomodò non æque audacter singulorum mineralium ac lapidum speciem non retulerint ad designati alicujus Planetæ influxum.

III. Unde proveniat cõcussio terræ, aut hiatus.

Postmodùm si quid in sinu terræ accidit, quod enumerari mereatur inter meteora terrestria, id maxime est, quòd illa aliquando concutitur & fatiscit in tremendas voragines, quibus non semel visum est oppida integra solo æquata misere absorberi. Si verò nunc inquiritur modus, quo evenit Terram, licet aliàs stantem firmiter ponderibus libratam suis, interdum concuti, duplex occurrit. Vel enim id accidit propter ignes subterraneos, à quibus ultra modum rarefiant humores in antris profundioribus reconditi: isti verò propter nimiam rarefactionem antra sua succutiant & prorumpant. Quamquam præterea non desunt in multis cavernis materiæ inflammabiles, quæ motu aut aliter ignem concipiant, eoque concepto aggeres terrestres superimpositos non aliter emoveant, quàm soleat id, aut simile quid præstare pulveris nitrati accensio in cuniculis militaribus.

IV. Afferuntur aliæ causę concussionis illius.

Vel etiam id contingit ob præcipites multarum aquarum lapsus in specus subterraneas, quæ tanto ponderi ac conatui sustinendo cùm sint impares, succutiuntur ac simili tremore succutiunt loca omnia proxima. Et hęc quidem succussio est ut plurimùm veluti per ictus successive repetitos interrupta, quatenus aquæ illæ multæ fluctuatim illabuntur ac per vices alternorum singultuum, ut sic dixe-

rim, & vim habent de cætero ad latera ſpecuum, in quas confluunt, prorumpenda. Niſi præterea fortè ad Terræ tremorem efficiendum conferant venti, qui intra terreſtres concavitates geniti, ut ante dictum eſt, ac vim facientes ad eruptionem antra ſua commoveant; quia verò antra id genus plurima ſunt, quæ non carent hiatibus reciprocis, hinc accidere poteſt, ut Terræ motus fiat ad inſtar ſubſultus per intervalla repetiti, toties ſcilicet, quoties venti illi vehementiſſimi erumpunt ex uno antro in aliud, donec eruperint. Hæc autem eruptio aut tandem fit per ſpiracula idonea occurrentia, aut terreſtrem aliquam molem ſubmovet & efficit ut dehiſcat, ſuo illo hiatu quidquid ſuper extiterit voratura.

V. Naturaliſtæ agunt ex profeſſo de generationibus terreſtribus.

Denique ut ad meteora terreſtria Phyſici revocant generationes quaſlibet ſubterraneas metallorum, mineralium, lapidum, non video cur non revocari perinde poſſint cæteræ ac non minùs mirabiles generationes ſive herbarum, ſive arborum, quas Terra educit & enutrit è ſuo ſinu ſubminiſtrans in hunc finem alimenta & ſemina: & ſimiliter quare revocari non poterunt animalium genera omnia, quæ telluri in primis debent & exortum ſuum & victum. Unde fit ut de his omnibus in hoc loco agendum eſſet, niſi Philoſophi Naturaliſtæ ſublevarent nos hoc labore tractantes de illis omnibus ex profeſſo, de quibus proinde conſulendi ſunt. De meteoris itaque hactenus cùm dictum ſit ſatis, progrediamur ad alteram Phyſicæ partem, quæ eſt de corpore animato, ſive de Anima.

ALTERA PARS PHYSICÆ

DE CORPORE ANIMATO
ſive de anima.

ALTERAM hanc Phyſicæ partem multò breviorem; licet tantò digniorem, quantò præcellit anima corpori, diſputationibus quatuor, iiſque non prolixis abſolvam. Et in *prima* quidem agam de anima vegetativa, in *ſecunda* de anima ſenſitiva, in *tertia* de ſenſibus tum internis, tum externis, & in *quarta* de Anima rationali. Sed proœmialia quædam non tacenda ſunt circa animam in communi.

PROOEMIALIA

Circa animam in communi.

I. Operationes aliæ ſunt tranſeuntes, & aliæ immanentes.

PRincipiò diſtinguenda ſunt duo genera operationum, tranſeuntium ſcilicet & immanentium. Tranſeuntes vocantur illæ, quæ non perficiuntur in ſubjecto, ſive in operante, à quo eliciuntur, ſed extra illud complentur: tales ſunt v. g. projectiones, quæ à projiciente quidem exeunt, at perficiuntur in medio, quod à rebus projectis percurritur. Immanentes verò dicuntur illæ omnes, quæ peraguntur in illo eodem ſubjecto, ſive operante, à quo exeunt, quales v. g. ſunt corporum viventium accretiones; ut enim pendent à facultate ipſis intrinſeca, ſic complentur non alibi, quàm in ipſis, ſive intra ipſorum molem corpoream.

II. poſſentcō-venientiùs dividi quadrupliciter.

Quamvis fortè convenientiùs fieret diviſio operationum in quatuor genera, relative ad terminos, à quibus procedunt & ad quos ordinantur. Siquidem aliæ tendunt à termino intrinſeco ad extrinſecum, & proprie dicuntur actiones tranſeundi, ut emiſſiones ſpirituum,

percussiones, inflexiones, &c. Aliæ à termino extrinseco ad intrinsecum, & vocari possent actiones redeundi, quales sunt attractiones: aliæ terminum utrumque habent extrinsecum, quales sunt omnes translationes & meritò vocarentur actiones eundi; aliæ denique terminum utrumque habent è contra intrinsecum, uti sunt vegetationes omnes & sensationes, & vocantur actiones immanendi, seu immanentes. Nihilominùs communior est ac proinde notior prædicta alia divisio operationum in transeuntes & immanentes. Quare eâ retentâ dico operationes immanentes esse illas, quas Philosophi vocant vitales; cæteræ verò omnes vitales non sunt, nec vocantur nisi simpliciter naturales, quatenus non habent pro suo principio, nisi Naturam; at quæ sunt immanentes principium obtinent, quod est Anima.

III. Quæ sit notio Naturæ, & Animæ.

Ad cujus dogmatis evidentiorem notitiam recolendum mente est quidquid dictum fuit alibi de Natura juxta receptissimam illam definitionem. Natura est *principium motus & quietis*, scilicet actuosæ, sive consistentis in eo actuoso conatu, quem exerunt corpora, ut persistant in locis sibi naturaliter debitis: nam hinc intelligetur Animam, quæ haud dubie perfectior est Naturâ, esse similiter *principium motus & quietis*, sed in ordine aliquo superiori, utique vitali; nihil quippe vetat quominùs sicut vegetatio v. g. est quædam motio vitalis, sic pro quiete quadam vitali accipiatur consistentia, sive conservatio incrementi, quod per vegetationem acquiritur. Et rursus hinc concipies omnem animam esse naturam, at non omnem naturam esse animam; sicuti omne corpus animatum est naturale; sed non omne corpus naturale est animatum: quandoquidem omnes actiones vitæ sunt naturales; sed non omnes actiones naturales sunt actiones vitæ, quia non omnes sunt immanentes, qualiter ad vitæ dignitatem requiritur. Tum verò quia natura cujuslibet rei corporeæ non consistit, nisi in certa quadam ac singulari tum dispositione partium componentium, tum contemperatione, per quam res illa idonea est ad determinata quædam exercitia actionum naturalium, convenientissime diceretur animam in rebus purè corporeis nihil esse, nisi particularem dispositionem ac contemperationem illam, secundùm quam exercere valent certa quædam genera actionum vitalium.

IV. In quo sensu cõmuniori anima accipiatur.

Nihilominùs anima vulgò sumitur pro una tantummodò parte corporis animati, pro illa nimirum, quæ cæteras actuat, perficit, informat, regit & subjicit sibi ut famulas, quarum ministerio utitur ad peragendas actiones vitæ sibi convenientes: at istæ cùm in quoli-

bet vivente sint multiplices, exigunt necessariò consimilem aliquam partium multiplicitatem organicam, ut id omnino à pari probat experientia Artificum, quos opus est uti multiplicibus instrumentis ad multiplicia artis opera. Quare jam dicto citiùs concipietur vulgaris illa Aristotelica animæ definitio, quam interpretes passim obscurant, dum nimiam ponunt sollicitudinem in ea subtiliùs illustranda. Anima est *actus corporis organici potentiâ vitam habentis*, quod idem est ac si paucissimis verbis diceretur corpus animatum debere esse organicum, neque aliter posse vitam habere, id est, exequi operationes vitales, quas per ipsum anima actura est, unde & vocatur *actus*, quasi agens & movens corpus organis suis bene instructum ad actiones vitæ; aliquin ad eas inhabile, & proinde ineptum ad vitam habendam. Quia verò triplex tantùm est genus vitæ, scilicet vegetativæ, sensitivæ & intellectivæ, ut satis constabit ex toto tractatu, hinc non obscura est hæc altera animæ definitio. Anima est *id, quo vivimus*, sive quo vegetamus, sentimus, intelligimus; sed opus est subintelligere distributionem hanc accommodam, juxta quam anima est id, quo plantæ vegetant, quo bruta vegetant simul & sentiunt, quo homines vegetant, sentiunt simul & intelligunt.

V. Qualiter attendi debeat perfectio vitæ.

Neque prolixo sermone opus est, ut suadeatur vitam, quæ ab anima dependet, ejusdem esse perfectionis, cujus est anima; atque ita vitam non esse in omnibus rebus corporeis viventibus æqualiter perfectam, cùm non sint æqualiter perfectæ animę, à quibus res illæ corporeæ vitam obtinent, quis enim dubitat animam sensitivam esse perfectiorem vegetativâ, & utrâque perfectiorem esse intellectivam? Unde clare & rationabiliter infertur vitam rerum corporearum viventium non esse quid univocum, ac multò magis nullam esse hanc vitæ univocationem, si prætereà relatio fiat ad vitam Angelicam & Divinam, nullam, inquam, esse in sensu physico, quidquid interim sit de sensu metaphysico & abstracto, de quo jam nihil inquiritur. Sed litem hanc breviter compones ex dictis in Metaphysica circa quæstionem illam nominalem de univocatione entis.

VI. Animæ materiales coextenduntur moli corporeæ.

Deinde circa animas corporeas, scilicet vegetativas & sensitivas satis evidens est eas ex pluribus particulis selectis coalescere; cùm enim corporeæ sint & simul coëxtensæ corporibus per ipsas animatis, hinc patet in compositionem singularum venire certa aliqua genera particularum materialium, quæ cohæsionem inter se habentes disperguntur per totam molem corporis animati, actuantes, sive informantes aliæ quidem hanc partem, aliæ aliam: omnino quippe absurdum

eſſet cogitare animam corpoream poſſe perinde ac incorpoream, ſive ſpiritualem, qualis eſt anima rationalis, ſine ulla ſui compoſitione atque indiviſibiliter coæquari corporeæ toti moli, quam animat ſuo contactu atque interventu per partes ſingulas. Sed difficultas non modica eſt utrum animæ cujuſlibet corporeæ compoſitio ſit homogenea vel heterogenea, id eſt, ex particulis materialibus ejuſdem aut diverſæ rationis, ſive ſpeciei: quia in utriuſque aſſertionis gratiam occurrunt motiva & argumenta urgentia, quæ Maignanus phil. Nat. Cap. 22. proſequitur fuſe & accurate, ut ſolet, expendit.

VII. Oſtenditur illas eſſe heterogeneas, idque variis rationibus.

At valde urgentiora ipſi mihique videntur illa, quæ heterogeneitatem compoſitionis ſtabiliunt; ſiquidem in primis per hanc heterogeneitatem commutatio, ſive degeneratio ſpecierum viventium, qualis frequentiſſime accidit in herbis & arboribus, facillimè explicatur, quatenus per inclementiam aut è contra per meliorem cæli benignitatem ſubminiſtrata vel ſublata certa aliqua genera particularum commutant ſemina, ac proinde animas in ſeminibus contentas. Vnde conſequitur herbas & arbores, quæ naſcituræ expectabantur intra unam ſpeciem, prodire quandoque degenerantes in aliam: ſic loco tritici enaſcitur quandoque lolium, & braſſica in rapam vertitur, &c. nihilque in tota agricultura receptius, quàm plurimùm prodeſſe ad ſervandas ſpecies arborum ſingularem cultuam, quâ deſtitutæ ſylveſcunt & degenerant; neque aliam ob cauſam, niſi quia per culturã, uti per irrigationem, foſſionem, ſtercorationem ſubminiſtrantur, aut utcunque aliter procurantur talia particularum genera, quæ ad enutriendam & ſervandam ſpeciem requiruntur, iis deficientibus deſituram. Ac tum heterogenea illa compoſitio animarum corporearum omninò neceſſaria eſt ad productionem infinitæ illius varietatis, quæ eſt inter ſpecies rerum viventium. Sic quippe multò faciliùs ſpecies variantur, quàm ſi ad cujuſlibet ſpeciei viventis conſtitutionem uno certo ac determinato genere particularum materialium opus eſſet, ex quibus ſolis conſtaret anima corporea illa, quæ tali ſpeciei vitam tribuit.

VIII. Accedit alia ratio petita ex generationibus monſtrorum.

Neque ad id ita cogitandum & ſtatuendum leviter movet progeneratio monſtrorum, quæ ex commixtis diverſæ ſpeciei ſeminibus enaſcuntur: quia enim animæ rerum viventium in ipſorum ſeminibus continentur, hinc fit ut cum ſemine commiſceantur ſimul particulæ illæ materiales, quæ poſſunt efformare animam reſpectivè diverſam, ac tum commixtæ tranſeant in tertiam ſpeciem animæ, quæ diverſa tum organa, tum membra exigens aut efformans, monſtrum efficit. Uno verbo ut ex commixtione heterogenea particularum elemen-

tarium prodit omnis diversitas mixtorum non viventium, sic non aliunde provenit specifica viventium differentia, quàm ex concurrentibus particulis elementaribus diversi generis; nisi quòd ad vitam efficiendam, sive ad componendam animam viventem desiderantur elementa diversi generis digniora: quamquam fortè non desiderantur; sed tantùm opus est ut hæc determinate cum illis contemperentur; ita ut si comtemperentur cum aliis, non possint eam temperiem obtinere, quæ ad compositionem animæ viventis requiritur. Atque ita juxta doctrinam nostram toties probatam corpora viventia perinde ac non viventia coalescunt ex elementis diversimode mixtis, coalescunt, inquam, primò, aut si malueris, remote; proxime autem & secundò constant ex partibus, sive ex membris, organis, succis, salibus, oleis, spiritibus, &c. quę quidem omnia, quamvis in se ipsis sint quędam mixta, magis tamen accedunt ad incompositionem, sive homogeneitatem elementarem. Verùm hac de re deinceps recurret sermo, cùm in particulari disputabitur de anima tum vegetativa, tum sensitiva.

IX. *Et possunt plures animæ cohabitare in eodem vivente.*

Pendet etiam ex iisdem consequentibus disputationibus decisio controversiæ proponi solitæ in Scholis, utrum in uno & eodem vivente corporeo sint, vel etiam esse possint plures animæ: quia nisi de quidditate illarum ante constiterit, nihil certi ac solidi dici potest circa possibilem illarum aut impossibilem societatem, sive cohabitationem. Nihilominùs sufficienter præintelligitur, si de anima vegetativa & sensitiva sit sermo, eas nullam inter se contrarietatem habere; siquidem perinde consistunt in certa quadam temperie particularum elementarium, quarum oppositio nulla esse potest, cùm nulla sit inter actiones vegetandi & sentiendi, ut patet ex utrarumque consortio in brutis & in hominibus. Unde non video quare ad accessum animæ sensitivæ in embryonem recedat anima vegetativa, ac deinde etiam recedat ipsa anima sensitiva ad accessum animæ rationalis, ut putant plurimi, qui suam sententiam non ita pugnaciter tuerentur, si semel ipsis perinde ac nobis constaret animas corporeas, vegetativas scilicet & sensitivas, consistere in particulis selectis elementaribus debite contemperatis, quibus non aliter quàm idoneis membris & organis anima rationalis indiget ad operationes vitæ humanæ exercendas. Ad quid igitur anima rationalis illas ejiciet & non potiùs illas sibi mancipabit ad serviendum?

X. *Neque talis cohabitatio repugnat, aut est superflua.*

Sed essent, inquiunt, tres formæ simul in corpore humano, si res ita se haberet, ut statuimus; id verò est impossibile; & aliunde inducit superfluam entium multiplicationem, cùm anima rationalis

tionalis continens haud dubie eminenter perfectiones animæ vegetativæ & sensitivę per se ipsam possit id totum præstare, quod præstaret, ut fingimus, per ministerium utriusque. Et cùm de anima sensitiva, quæ est in brutis, non aliter sentiendum sit respectu vegetativæ, hinc superest in quovis corpore vivente animam non esse nisi unicam. At hoc totum ratiocinium leve est: quia quod obiiciunt de tribus formis futuris in eodem subjecto, facilè solvitur dicendo ex tribus illis fore unam principem, cui duæ aliæ inservirent & subordinarentur. Quod autem addunt de perfectionibus animæ inferioris eminenter contentis in anima superiori, non urget, quatenus id non obstat quominùs anima superior indigeat ministerio animæ inferioris, ad eum modum, quo ad certa quædam artis opera eget Artifex instrumentis selectis, licet perfectionem illorum eminenter contineat. Aut si hic discursus vim ullam habet, eam utique non obtinet, nisi adversùs eos, qui tuentur principia Aristotelica, quorum nos vades non sumus.

XI. Qualiter humores sint participes vitæ.

Denique ex eò quod supra dictum est animam esse actum corporis, subintelligi necessariò debet *totius*; & hinc clarius infero omnes partes, quæ corpus animatum utcunque integrant, esse vere ac realiter viventes, sive animatas, ut aiunt, animâ totius. Igitur præter excrementa, quæ evidenter non sunt de integritate corporis animati, quidquid in illo est, vivit. Atque ut aliquid expressiùs dicam, assero humores corporis v.g. humani, de quibus in schola Aristotelica à multis ambigitur, scilicet sanguinem, pituitam, flavam & atram bilem non minùs vivere, quàm caput & pedes cæteraque membra, de quibus nemo dubitat. Et ratio mihi quidem, nescio an aliis æque evidens, est illos, nisi spiritu quodam vivifico foverentur, obnoxios fore putredini ac fœtori, dum in corpore sunt, perinde ac post effluxum è corpore: cùm nihilominùs constet eos extra corpus quidem illicò computrescere ac fœtere; at intra corpus esse sanos ac vegetos. Ut nihil dicam de motu, quo in omnem partem corporis moventur conformiter ad partium necessitatem & exigentiam; at eum motum quis non concedat esse vitalem ad differentiam illius, quo determinate in unam tantùm partem sursum aut deorsum, rectà aut oblique feruntur corpora quævis alia compulsu interno vivifico destituta.

XII. Et hoc speciatim probatur de sanguine.

Sed in primis vitam non esse sanguini adimendam probatur ex circulatione ejusdem perenni, & adeò celeri ut ter intra singulas horas illam perficiat, si hoc tantùm supponitur, ut verisimile est, non esse plures quàm decem aut circiter libras sanguinis in humano corpore,

& ad singulos arteriæ pulsus singulis horæ minutis quater supra sexagesies repetitos drachmam unam ex corde effluere in aortam; ut facilè per te ipsum id computabis, atque hinc maximè convinceris sanguinem vivere. Neque obstat quòd non modò non sentit; sed neque vegetat, ac multò minùs intelligit, neque superest aliud genus vitæ. Non, inquam, id obstat, quia ad rationem vitæ, scilicet vegetativæ, qualem tribuo sanguini, satis est foveri ac servari in statu vegeto, ad eundem modum, quo quamvis non continuò vegetet animal, sive non excrescat per vegetationem, nihilominùs non caret pro tunc anima vegetativa, modò per eam servet statum vegetum ac vividum, quem ante obtinuisse supponitur. Ac præterea humores, de quibus agitur, cùm absque illis corpus nequeat vivere, multò magis pertinent ad integritatem illius: atque ita potiùs vivunt, quàm manus aut pedes, quibus mutilatis potest adhuc animal vivere: & nihilominùs nemo unquam credidit manus & pedes carere animâ.

XIII. Quid hac in re sentiendũ sit de unguibus, dentibus, &c.

Ad ungues vero, dentes, ossa & capillos quod attinet, quis dubitet vitam iis omnibus convenire, si vel dummodò attendit ad modum vitalem, quo incrementum suum obtinent aut servant postquam obtinuerunt? Nam ossa quidem & capillos crescere immanenter constat ex medulla, quam in illis nudi oculi, in istis verò iidem oculi microscopio adjuti observant; unguibus autem ac dentibus inesse vitam non minùs patet ex radicibus, per quas vitam trahunt, dum attrahunt succum incremento suo, aut statui convenientem. De lacte tandem & semine, licet rationabiliter multi dubitent utrumque vivere, quatenus ad integritatem aut conservationem proprii individui non pertinent, sed potiùs ad nutritionem & generationem alterius, atque ita reputari possunt pro humoribus excrementitiis; nihilominùs non omnino vitam utrique adimendam esse mihi plane suasum est, non tantùm ex statu vegeto ac vivido, quem obtinent intra corpus; sed præsertim ex modo vitali, quo nutritionem & generationem efficiunt traducendo, ut ita loquar, vitam ex individuo uno in aliud, quam alioquin non traducerent, nisi haberent, nimirum ex commixtione ac pervasione talium spirituum vivificorum, in quorum activitate ac contemperatione consistit anima.

XIV. Quid generatim docuerint Antiquiores circa animam materialem.

Neque inter ista procœmialia tacendum videtur Philosophos omnes, qui Aristotelem præcesserunt, fuisse circa animam corpoream in eadem ferè omninò sententia, quam tuemur de particulis purioribus elementaribus & actuosioribus harmonicè attemperatis, quibus id proprium sit corpora, quibus insunt, movere vitaliter, id est, animare; testemque non alium compello, quàm Aristotelem ipsum lib. 1.

de anima cap. 2. ubi refert opiniones Democriti, Leucippi, Pythagoræ, Anaxagoræ, Empedoclis & Platonis, de quo his verbis ad vim deducendæ mox consequentiæ profuturis loquitur, *Eodem & Plato modo animam in Timæo ex elementis constare censet*, &c. Consequentia autem, quam deduco, hæc est, doctrinam illam, quam deinceps propugnabimus, non esse novam, ac sub prætextu novitatis non esse spernendam, ut spernunt plerique, tantò in hoc audaciores, atque imperitiores, quantò certius est D. Aug. D. Basilium ac fere omnes veteres Ecclesiæ Patres non aliam didicisse aut docuisse; eos quippe fuisse Platonicos jam pluries dictum est & probatum testimonio D. Thomæ, qui nihilominus maluit Platoni præferre Aristotelem. Prætermittendum quoque non est argumenta illa omnia, quibus toties demonstratum fuit nullam esse talem formam, qualem cogitavit Aristoteles venire cum materia in compositionem corporum naturalium, eandem omnino vim habere adversùs superiorem hanc formam, quam vocat animam & docet componere corpora animata, ut examinanti patebit. Id tamen non impedit quominùs usurpetur nomen *formæ* & *actus* & quodvis aliud abstractum idoneum ad explicandam animæ quidditatem: & nos quidem eo utimur; sed vocem abstractam non confundimus, ut libet Aristotelicis, cum re ipsa.

DISPUTATIO PRIMA

DE ANIMA VEGETATIVA.

IN hac disputatione quatuor quærentur. *Primum* est, quid sit anima vegetativa; *secundum*, quotuplex sit potentia animæ vegetativæ; *tertium*, an in vegetatione occurrat nova productio; *quartum*, quæ & qualia sint subjecta animæ vegetativæ; atque ita quatuor articulos comprehendit præsens disputatio.

ARTICULUS I.

QUID SIT ANIMA VEGETATIVA?

I. Exponitur quid in abstracto sit anima vegetativa.

PRÆNOTANDUM est ex dictis circa definitionem animæ in communi facilè confici definitionem animæ vegetativæ in particulari his verbis. Anima vegetativa est *actus primus corporis organici potentiâ vitam vegetativam habentis*; quia enim ad diversas operationes vitales diversa organa requiruntur, hinc fit ut anima vegetativa non sit actus primus cujusvis corporis organici; sed illius tantùm, quod potentiâ vitam vegetativam habeat, sive quod ex propria ac singulari organizatione, id est, ex conformatione, configuratione, contemperatione, compagine, &c. suarum omnium partium idoneum sit ad opera-

tiones vitæ vegetativæ exercendas. Aliter quoque definiri poteſt anima vegetativa per id, quo vegetabilia vivunt, aut quo nutriuntur, creſcunt & generant, cùm hæc tria ſint vitæ vegetativæ officia.

II. Tum inquiritur quid ſit in concreto, & hoc Ariſtotelici negligũt.

At cùm in Phyſica non ſufficiat agnoſcere quid res ſint in ſenſu metephyſico, nihilque præter conceptum metaphyſicum explicent præmiſſæ definitiones, idcirco ulteriùs eundum eſt & inquirendum quid illud ſit in re ipſa, cui competit eſſe actum primum corporis organici potentiâ vitam vegetativam habentis, & eſſe principium, quo vegetabilia viuunt, nutriuntur, creſcunt & generant; quamvis id ſit contra indolem conſuetudinemque Ariſtotelicorum, quibus in Phyſica perinde ac in Metaphyſica ſatis eſt & ſatis eſſe putant, ſi noverint qualiter res definiri debeant in abſtracto. Ac ne gratis vel preperam videar id dixiſſe, vide Tu ipſe Lector in ipſorum libris, an v. g. poſtquam ſtatuerunt compoſita naturalia componi ex materia & forma, materiamque definierunt per conceptum *puræ potentiæ*, & formam per conceptum *actus ſimplicis*, ullatenus ſolliciti ſint inquirere quid rei ſit illud, cui competit eſſe puram potentiam, & actum ſimplicem; ſed nec in omnibus cæteris aliter ſe gerunt, unde fit ut in Phyſica ſua nihil edoceant præter metaphyſicas voces. Quod obiter tantùm dixerim, neque tam animo redarguendi, quàm inſinuandi quid ad obtinendam pleniorem phyſicam eruditionem ſeu in materia propoſita, ſeu in cæteris omnibus geri debeat.

III. Qualiter fiant actiones vegetandi.

Notandum *ſecundò* motus omnes vitales corporeos perinde ac ſimplices naturales & eos præſertim, quos ſympathicos & antipathicos vocant, pendere ex aliqua determinatione extrinſeca, qualis illa eſt, quam diſp. 11. art. 7. fuſiſſime probatum fuit fieri per particulas elementares ſibi multò occurrentes, quæ ſi congeneæ fuerint ex ſolo contactu determinantur ad complexum, ſi verò contrariæ, à complexu reſiliunt refugiuntque permiſceri. Quæ doctrina ſi ſemel comprehenditur, plurimum lucis affert ad obtinendam notitiam actionum vitalium corporearum, vegetationum nempe & ſenſationum. Et quoniam de vegetationibus hîc eſt ſermo, ſi concipimus particulas unius aut multiplicis generis elementares intra tellurem occurrere radicibus arboreis, & in poris, ſive oſtiolis talium radicum invenire particulas elementares ejuſdem aut alterius generis ſympathici, ſatis intelligitur eventurum eſſe, ut ſimul ac veluti datis manibus pergant per eaſdem radices, aſſurgantque per truncum, &c. hoc tantùm ſuppoſito poſſe alias ab

aliis determinari ex solo contactu, seu occursu, ad prosecutionem motus consimilis: ac prout necessario supponendum est posse fieri; quia extra hanc hypotesim nulla ratio reddi potest, cur succi arborum alimentitii gravitate ipsorum aliàs reluctante, conscendant sursum, ac multò minùs cur non perinde succi omnes conscendant; sed alios quidem admittat arbor, alios respuat facto veluti delectu.

IV. Quæ sit differentia in actionibus vegetandi.

Inde accidit ut arbor lætiùs in uno solo germinet, quàm in alio; & quidem ut in uno virescat, in alio exsiccetur, quamvis æque copioso ac circumfuso humore abundans: quia nimirum hic humor non constat ex talibus particulis elementaribus, quarum sola contemperatura idonea est ad suavitatem succi alimentitii, quo indiget; sive, quod idem est, quia non constat ex particulis elementaribus, quæ sympathicam indolem habeant cum cæteris, quæ nutrire cæperunt arborem: quapropter non permiscentur cum illis, nec promoventur ad eam connutriendam. Itaque ad vitam arboris, & idem intellige de vita mixti cujuslibet alterius vegetabilis, tuendam, necesse est ut particulæ elementares externæ incurrendo in internas, ex tali incursu determinentur ad eosdem motus, quibus istæ moventur, sicque subeant easdem mutationes & unitiones ad substantiam arboris. Talis autem determinatio accidit, si habeant inter se congenitatem loco, quem citavi superiùs, explicatam, ut omninò non accidet, si ex opposito habuerint contrarietatem, seu activitatem antipathicam; sic quippe declinabunt ab omni commercio & eo in primis, quod requiritur ad arborem simul pervadendam & alendam.

V. Omnia vegetabilia ex semine aliquo prodeunt.

Notandum *tertiò* ad initia & incrementa vitæ vegetativæ necessarium fuisse, ut Deus per se ipsum semina vegetabilium omnium ab initio produceret ac provideret deinceps produci, ut revera produxit & produci providit ac jussit verbis istis gen. cap.I. *Germinet terra herbam virentem & facientem semen & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram*; quatenus si hæc semina non præsupponimus, nihil de vegetabilibus comprehenditur, nisi illa non aliter posse quàm ex fortuito quodam elementari concursu produci, speciesque illorum progignendas fore non constanter easdem; sed variabilissime diversas, contraquàm videmus alia ab aliis uniformiter intra ejusdem, aut certè non multùm absimilis speciei terminos generari. At his seminibus præsuppositis plana ad explicandam vegetationem sunt omnia, si concipiamus hæc duo contineri in semine, scilicet certam aliquam dispositionem or-

ganicam, & rursus intra hæc organa certam aliquam copiam ac temperiem spirituum elementarium. Isti itaque spiritus, aut quia pauci sunt, aut quia arctiùs à cortice seminis coercentur, operationem vitæ nullam exercent; sed deinceps si cortex rumpitur, & alii congeneri venerint in consortium per eadem organa affluentes, movebunt molem illam corpoream, intra quam affluunt & augebunt juxta mensuram hinc affluentiæ, hinc dispositionis ad incrementum & motum.

VI. Qualiter cōtineantur in suis seminibus.

Quapropter omninò cogitandum ac putandum est semen, ex quo vegetabile enascitur, esse vegetabilis totius quoddam compendium, in quo contineantur omnia ac singula prorsus genera tum organorū, tum spirituum elementarium in suis respective organis residentium, quæ deinceps in vegetabili nato & aucto reperiuntur. Ac proinde si possent oculi deprehendere v.g. in semine pomi quidquid in illo est, haud dubie viderent in eo radices substratas trunco & prodeuntes ex trunco ramos & enascentia ex ramis virgulta cum initiis foliorum & fructuum, quo nihil mirabilius esse potest & urgentius ad agnoscendam sapientiam simul ac potentiam Divini opificii. His prænotatis dicamus paulò expressiùs de quidditate animæ vegetativæ in assertione sequente.

ASSERTIO UNICA.

Anima vegetativa principaliter consistit in illis selectis particulis elementaribus, quæ perficiunt, sive actuant dispositionem organicam seminis, ex quo vegetabile accipit vitæ suæ initia; minùs verò principaliter in cæteris, quæ deinceps adveniunt ad ejusdem dispositionis organicæ & auctæ perfectionem & majorem, ut ita loquar, actuationem.

VII. Particulæ elementares habent activitatē vegetativam.

PRobatur *primò*. Anima vegetativa consistit in eo, quod in viuente vegetabili per se & active producit initia atque incrementa vitæ vegetativæ: atqui totum illud verificatur de selectis illis particulis elementaribus, de quibus procedit nostra assertio: ergo &c. Major est certa; quia cùm anima vegetativa sit actus viventis vegetabilis, id est, molis corporeæ & organicæ, quam vivens vegetabile ab initio

suæ vitæ obtinuit, aut deinceps obtinebit, necesse est illam active concurrere, alioquin non esset actus, ad initia & incrementa vitæ vegetativæ. Minor verò sic probatur *primò*. Quia cùm particulæ illæ selectæ elementares sint intra organicam dispositionem seminis; & aliunde naturalem mobilitatem habeant, talem habent haud dubiè, qualis convenit vegetabili prodituro ex semine. *Secundò*. Illæ eædem particulæ selectæ elementares id habent ex prænotatis singulare ac proprium, ut congeneas quaslibet aliunde occurrentes determinent ad cohabitandum, & proinde ad similia exercitia movendi, seu actuandi molem organicam, intra quam admittuntur. Hinc autem evidens est particulis selectis illis elementaribus in semine conclusis id convenire, ut primò moveant moleculam illam seminis organicam; & rursus ut eandem moveant deinceps, quatenus interim dum augebitur ex occursu particularum convenientium, seu habentium rationem materiæ, illæ etiam multiplicabuntur ex occursu aliarum particularum habentium rationem formæ; atque ita active producent initia & incrementa vitæ vegetativæ propter motus vegetativos, quos primò & deinceps producunt. Ergo &c.

VIII. ncc potest aliter explicari actuositas seminis.

Probatur *secundò*. Necesse est animam vegetativam consistere in aliqua re actuosa, quæcunque interim illa sit, præcontenta in semine; atqui non potest res illa actuosa esse aliquid præter selectas illas particulas elementares, de quibus jam dixi: ergo &c. Major est evidens, quia enim anima vegetativa non creatur, sed gignitur, ac proinde educitur tota ex subjecto præexistente, id est, semine, consequens est illam præexistere totam in semine. Aliunde verò quia non præexistit, nisi in ratione formæ educendæ, omnis autem forma est actus, sive aliquid actuosum, quid clarius est quàm animam vegetativam consistere in aliqua re actuosa, præcontenta in semine? Minor quoque non est minùs manifesta ex principiis doctrinæ elementaris, quia in omni semine, quod est quoddam mixtum, nihil est præter particulas elementares sibi invicem cum certa aliqua contemperatione cohærentes: hæc autem contemperatio fit per communicationem, quâ aliæ ab aliis perficiuntur, sive actuantur: ac proinde in semine reperiuntur particulæ elementares, quibus singulariter competit perfectio rei cujusdam actuosę. Et hęc est forma seminis, sive anima vegetativa, quę nondum quidem operationes suas exercet; sed exercebit, ubi primùm ab agentibus extrinsecis excitabitur & juvabitur simul ad generationm viventis vegetabilis ex semine proditurí. Ergo &c.

Dixi

Dixi in assertione animam vegetativam principaliter consistere in illis selectis particulis elementaribus, quę perficiunt & actuant dispositionem organicam seminis, ex quo uegetabile accipit vitę suę initia, *minùs verò principaliter in cæteris, quæ &c.* Et ideo dixi, non tantùm quia illæ priores cæteris adventitiis præeunt easque veluti dirigunt intra organicam seminis dispositionem ad motus ejusdem vitę exercendos; sed insuper ac pręsertim quia istę, quę lapsu temporis adjunguntur, non sunt omnes pariter purę & selectę ac ejusdem omnino activitatis, quam obtinent illę, quas Deus per se ipsum commiscuit, aut commisceri providit in semine ad perfectionem specificam viventis ex semine prodituri. Et inde accidit ut vivens vegetabile deinceps quando excrescit, non tantùm multiplices temperamenti sui naturalis mutationes accidentales patiatur; sed etiam quandoque in aliam speciem degeneret, sicuti supra dictum est triticum aliquando degenerare in lolium, & idem sentiendum est de multis aliis vegetabilibus.

IX. Qualiter particulæ seminales sint magis actuosæ.

Pręterea ad istas mutationes naturalis temperamenti intelligendas & simul ad comprehensionem totius assertionis non parum proderit advertere, quòd sicut in semine duo quędam sunt genera particularum elementarium, quarum alię constituunt dispositionem organicam seminis & habent rationem materię, alię verò actuant dispositionem illam & habent rationem formę: ita particulæ elementares, quæ adjunguntur, ad duo talia genera revocantur, ita ut aliæ quidem materiam, aliæ verò augeant formam viventis vegetabilis. Ac proinde mutationes, quæ temperamento illius accidunt, possunt utique provenire ex utrisque particularum adventitiarum generibus, quatenus nimirum non habent omnem prorsus convenientiam cum illis primigeniis; sed secum aliquid impurum aut nocivum trahunt. Verùm id totum adhuc magis intelligetur ex solutione objectionum sequentium.

X. Unde proveniant mutationes temperamenti naturalis.

Objicies *primò*. Semen non vivit: atqui viveret, si anima vegetativa consisteret in particulis selectis elementaribus in ipso præcontentis: ergo &c. Major satis constat, quia semen nullum promit indicium vitæ, scilicet vegetativæ, quæ sola ei fortè tribuitur; nec enim nutritur, nec crescit, nec generat, si non ante corrumpitur, hinc convincitur illud non vivere, sed tantùm suppeditare materiam idoneam ad vitæ susceptionem. Sequela verò minoris facilè probatur, aut potiùs probatione non indiget: quia cùm anima vegetativa sit ipsum principium vitæ vegetativæ, evidens est ex ipsis terminis vitam vegetativam præcontineri in semine, si in eo anima

XI. Opponũt semen non vivere.

vegetativa præcontinetur. Ergo è contra si non præcontinetur vita, ut dictum est, neque etiam anima præcontinetur; atque ita ruit quidquid in assertione statuitur circa quidditatem animæ vegetativæ.

XII. Et inferūt quòd aliàs lignum aridum viveret.

Adde quòd etiamsi in semine continerentur particulæ illæ selectæ elementares mobiles & actuosæ, ut volumus, non propterea in illis consisteret sufficienter anima vegetativa: ergo neque per illas sufficienter explicatur quidditas animæ vegetativæ. Consequentia recte deducitur: antecedens autem probatur. Tum quia si particulis illis elementaribus inest mobilitas & actuositas aliqua, non alia certe inest, quàm quæ mixtis omnibus inexistit propter elementa, ex quibus formaliter componuntur juxta nostram doctrinam elementarem. Quapropter non aliter discurrendum erit de elementis existentibus in semine, quàm de cæteris, quæ in omni mixto existunt; atque ita sicut non dicimus elementa actuosa, quæ sunt in ligno arido v. g. constituere in eo animam vegetativam, ita nec constituunt illam in semine: aut si constituunt illam in semine, perinde & constituunt in omnibus mixtis, quod est absurdum. Tum etiam quia cùm anima vegetativa sit agens necessarium, & aliunde nullam vitæ operationem exerceat in semine, tam recte infertur in semine nullam esse, quàm creditur nullam esse in ligno arido, cur enim creditur lignum aridum carere anima vegetativa, nisi quia non vegetat? at eadem ratio valet pro semine, quandiu manet incorruptum. Ergo &c.

XIII. Distinguitur inter vitam actualem & potentialem.

Resp. distinguendo majorem. Semen non vivit vitâ actuali & exercitâ, concedo majorem, vitâ potentiali & exercendâ, nego majorem: quæ distinctio similiter applicanda est ad sequelam minoris & exhaurit totam objectionis difficultatem; Quatenus anima ex suo conceptu essentiali non importat vitam actualem, id est, operationes actuales vitæ; sed tantùm vitam potentialem, id est, potentiam ad operationes vitæ exercendas; ad eum modum, quo natura non importat essentialiter operationes naturales actuales, sed tantùm possibiles. Unde sicuti non negatur corporibus naturalibus inesse naturam, quamvis nullo naturali motu actualiter moveantur, modò possint moveri; ita neque negandum est corporibus animatis inesse animam, quamvis actualiter nullo motu vitali moveantur; ad hoc quippe ut sint animata, sufficit posse se movere vitaliter. Itaque quamvis semen nullam actualem vegetationem exerceat, non eapropter caret animâ vegetativâ, quatenus, ut constat ex post facto, paratum est ad hujusmodi actiones vitales exercendas,

ubi primùm ad id juvabitur ab agentibus extrinsecis, quibus indiget. Quod autem dico de semine, id de illæso & integro velim intelligi; nam alioquin non nego esse semina vitiata, quibus ex sterilitate notum est nullam animam vegetativam inexistere.

Ad id verò quod additur, respondeo negando antecedens, ad cujus duplicem probationem solvendam dico in seminibus non esse qualemcunque actuositatem elementarem perinde ac cæteris mixtis omnibus, sed esse actuositatem organicam, id est, idoneam actuositatem intra certa quædam organa pariter idonea ad motus vitales. Atque ita non est omninò similiter discurrendum de particulis elementaribus actuosis in omni mixto contentis; sed adhibenda est hæc modificatio ac simul disparitas, juxta quam in quibusdam mixtis debite organizatis constituunt animam, in aliis verò quę organa nulla habent, aut certe vitiata & fracta, non constituunt nisi simplicem naturam aut, ut Aristotelice loquar, formam naturalem; qualem utique tantùm constituunt in ligno arido defectu sufficientium organorum; at in semine, cujus organa sint plane integra, efficiunt animam, nimirum vegetativam.

XIV. Et redditur ratio cur lignũ aridum non vivat pariter.

Deinde sæpe accidit agentia necessaria inexistentia suis subjectis nihil agere, aut quia impediuntur, aut quia ad agendum opus habent interventu & consortio aliorum; nec propterea tamen negatur inexistere. Sic quippe non negatur ignem inexistere ligno arido, quamvis actu non igniat, & aliunde sit agens necessarium; quia nimirum ignire non potest, nisi alter ignis adveniat & ipsum solvat à complexu particularum elementarium, ut aquearum & similium quibus inextricabiliter cohæret. Quapropter idem cogita de semine, cui proinde negandum non est inexistere animam vegetativam, quamvis continuò & actualiter non vegetet; vegetabit enim postmodùm, quando ad id juvabitur ab humore affuso, aut à calore infuso, &c. At lignum aridum nunquam vegetabit, & ideo quamvis neutrum actu vegetet, quis non videt quàm ridiculum sit idem de utroque judicium.

XV. Tum exponitur quæ sit dispositio organica seminis.

Objicies *secundò*. Plurima sunt vegetabilia, quæ non prodeunt ex seminibus: ergo saltem talium vegetabilium anima non consistit in particulis selectis elementaribus actuosis in aliquo semine pręcontentis. Consequentia manifesta est. Antecedens verò probatur innumeris experimentis, quibus constat tum sæpissime enasci nusquam ante visa herbarum genera, tum quæ novimus, multa enasci in locis, in quibus suspicio nulla est prævii jacti seminis. Ac præsertim cùm animalia ultra id quod sentiunt, vegetabilia sint, nunquid plurima sunt, quæ nonnunquã ex putri tantùm materia generantur, uti ranæ, mures,

XVI. Opponitur non omnia vegetabilia prodire ex semine.

pulices, &c. sed nunquid etiam pluit aliquando ranis atque bufonibus? At certè tunc talium animalium anima vegetativa non consistit in particulis ullis selectis elementaribus in conveniente semine præcontentis.

XVII. Et inferũt quod vegetabile non maneret in eadem specie.

Adde quòd cùm particulæ illæ selectæ elementares in semine modico præcontentæ sufficere non possint ad totam molem viventis vegetabilis sua deinceps incrementa naturalia obtinentis movendam & actuandam, sive animandam, hinc sequitur necesse esse, ut anima illius continuò augeatur; Hinc verò colligitur hæc apertissima absurditas, scilicet non fore continuò eandem ejusdem viventis speciẽ, anima enim speciem constituit, nec augeri potest, quin mutetur. Imo cùm facilè contingere possit; ut pauculæ illæ primigeniæ elementares particulæ depereant, seu evadant, manentibus alioquin cæteris, quæ accesserunt, hinc rursus absurditas alia peior priore eruitur, nimirum speciem ejusdem viventis fore omninò aliam, cùm particulæ elementares residuæ sint omninò aliæ ab iis, quæ primò speciem talis viventis constituebant. Ergo &c.

XVIII. Sed saltem omnia prodeunt ex semine vel formali, vel æquivalente.

Resp. & nego absolute antecedens, pro cujus probatione solvenda dico nihil facilius esse, quàm ut multa diversissimorum seminum granula huc atque illuc ab alternantibus ventis transferantur, aut etiam eruantur ex profundiori sinu Telluris effossæ; in quo casu non erit mirum enasci incognita herbarum genera, aut quæ noveris enasci absque ullo jacto vel exculto semine, cùm nihilominùs non prodeant, nisi ex semine, quod aut ventus transtulerit, aut subministraverit Terra effossa. Quod vero spectat ad animalia, quæ in ratione vegetabilium ex putri materia progignuntur, non difficiliùs solvitur dicendo in ea putri materia contineri formaliter aut æquivalenter talia semina, quibus ad illorum generationes Natura utitur. Potest quippe casu aut aliter fieri, ut quales elementares particulæ ad efformandum, sive ad organizandum & vivificandum semen requiruntur, tales intra aërem aut Tellurem concurrant efficiantque semen æquivalens: sicut etiam accidere potest, ut ex diversis seminibus coagulatis nova quædam species seminis componatur, unde prodibit nova quædam species viventis vegetabilis. Uno verbo, ne quæstio fiat de nomine, intelligo per semen materiam qualemcunque elementarem heterogeneam, quæ idonea habeat organa ad vitam vegetabilis ex ipsa producendi, & hoc pacto quis non videt non aliter posse quodvis vegetabile, quàm ex conveniente semine generari? Hoc autem supposito non potest convenientiùs explicari anima vegetativa, quàm

recurrendo ad puriores ſpiritus elementares,qui organa illa vivificant, ſcilicet potentialiter, ut explicui.

XIX. Tum eadem difficultas perinde urget Ariſtotelicos.

Ad inſtantiæ verò additæ ſolutionem hoc tantùm dico in omni alia ſententia perinde ac in noſtra animam, quæ viventi vegetabili ineſt adhuc, ut ita loquar, naſcenti, cùm materialis & corporea ſit, non poſſe eidem, quando deinceps excreſcit, coextendi niſi & ipſa excreſcat; excreſcere autem non poteſt, niſi per cohæſionem alicujus congeneæ ſubſtantiæ advenientis. Quin imo cùm ad animam vegetativam pertineat convertere alimenta in ſubſtantiam viventis aliti, nec poſſit in illa agere, quin ab iiſdem reagentibus aliquid patiatur, poterit & ipſa ſubſtantiæ modicitas, quam ab initio habuit anima illa vegetativa, tandem abſumi. Igitur Adverſarius id ſibi à nobis reſponſum putet, quod nobis idipſum obiicientibus reſponderet.

XX. Et aliàs ſufficit quòd ſpecies maneat eadé metaphyſice, & æquivalenter.

Sed ne ſic difficultatem videat effugiſſe, dico in iis caſibus ſpeciem non manere eandem phyſice; ſed manere, quod ſufficit, eandem metaphyſice. Quia ad hoc ut ſpecies maneat metaphyſice eadem, ſatis eſt ſi maneant eadem, aut fere eadem attributa, qualiſcunque interim ſit materia viventis, cujus ſunt attributa; & ſic duo leones dicuntur ejuſdem metaphyſicæ ſpeciei propter ſimilitudinem attributorum, quamuis, ut patet, non ſit eadem anima utriuſque. Uel aliter dico ſpeciem manere eandem moraliter & æquivalenter, quod etiam de individualitate intelligas, ad eum modum, quo fluvius cenſetur fluere perenniter idem ſpecie ac numero, quamuis continuò mutetur aqua præterfluens; quia nempe aqua affluens æquivalet præterfluenti. Neque in hoc adeſt difficultas ulla, quæ vim aſſertionis jam ſatis explicatæ & probatæ infirmet.

ARTICULUS II.

QUOTUPLEX SIT POTENTIA animæ vegetativæ?

I. Qualiter entitates & actiones elementares contemperentur.

PRÆNOTANDUM est singulas particulas elementares, quæ constituunt heterogeneam illam complexionem actuosam, in qua dictum est consistere animam vegetativam, præditas esse multiplici tum activitate, tum actione connaturali. Verùm sicut ipsarum entitatulæ commiscentur, ita etiam actiones attemperantur, & ex omnibus attemperatis resultant tantùm aliquæ actiones magis notabiles, quæ tribuuntur animæ vegetatrici: ad eundem modum, quo in omnibus mixtis actiones singulares miscibilium attemperatæ & conversæ in actiones communes magis notabiles, tribuuntur naturæ; id enim jam non semel insinuavi & rursus inculco non aliter de mixtis viventibus, seu animatis, discurrendum esse, quàm de inanimatis; nisi in hoc quòd illa ob mixtionem perfectiorem pertingunt ad nobiliores actiones vitæ, hæc verò non transcendunt simplices actiones naturæ, quasi diceres illa operari posse immanenter, hæc verò tantummodò transeunter: quæ sunt operandi duo genera, quibus, ut supra explicui, viventia corpora à non viventibus distinguntur. Jam itaque cum notabilioribus actionibus vegetandi suæ correspondeant potentiæ, quas concipimus in anima vegetativa veluti residentes ac domesticas, eapropter ad ipsius quidditatem magis intelligendam jam quæritur quæ & quales sint illæ potentiæ.

ASSERTIO UNICA.

Præcipuæ potentiæ animæ vegetatricis ad tres revocantur, scilicet ad nutritivam, auctivam, & generativam: & hæc assertio non tam probatione, quàm expositione indiget.

Probatur nihilominùs in hunc modum. Vegetabilibus convenit, & id à Natura intenditur, ut conserventur, perficiantur, & multiplicentur: atqui ad hunc triplicem effectum requiruntur in anima vegetativa tres prædictæ potentiæ: ergo &c. Major est certa; quia alioquin vegetabilia omnia aut statim vitam amitterent, aut nonnisi languidam traherent, aut sinerent speciem, intra quam enascuntur, deficere: Unde satis intelligitur quantùm commoda, quæ istis incommodis opponuntur, conveniant vegetabilibus, & ipsi genio Naturæ vegetabilia producentis: ea verò, ut dictum est, commoda sunt nutriri, perfici, & multiplicari. Minor etiam non minùs constat, si attenditur vegetabilia perinde ac mixta omnia constare ex contrariis, quæ agendo ac reagendo in invicem ea brevi absumerent, nisi ad resarciendam jacturam, vel ad perniciem vitandam alimenta accederent: & rursus si concipitur vegetabilia, cùm enascuntur, debilia ac parvula admodùm habere organa, quæ proinde, nisi excrescant ac roborentur, inepta sunt ad requisitas vitæ convenientis operationes: ac denique si recolitur ex prædictis illa eadem vegetabilia non prodire, nisi ex materia seminali. Ergo ut vegetabilia conserventur, opus est ea nutriri; ut perficiantur in suo statu vitali, opus est augeri, & denique ut multiplicentur intra eandem speciem, opus est generare. Atque ita animæ vegetatrici conveniunt prædictæ tres illæ potentiæ, nutritiva, auctiva, & generativa, de quibus in particulari non è re erit, si dicam aliquid paulò expressiùs.

II. Ostenditur tres esse potentias animæ vegetativæ.

Igitur circa potentiam nutritivam sciendum est ad exercitium vitæ corporalis in omni vegetabili necessarium esse hinc calorem, quem naturalem vocant; hinc humorem, qui vulgò dicitur radicalis, & utrumque ex adverso à Naturâ provisum fuisse ad ejusdem vitæ diuturnitatem, ne vel calor sine humore, vel humor sine calore temperante citiorem viventi necem inferret; ac rursus ut calor ille in-

III. Exponitur quid sit potentia nutritiva.

ternus, quando cibi ab ipso digerendi deficiunt, non statim sæviat contra corporis organicam complexionem, sed agere in prædictum humorem possit veluti in alimentum domesticum. At quia totus brevi absumeretur, nisi in subsidium occurreret humor aliunde adventitius; & similiter quia neque calor internus diu vigeret, nisi ab adveniente extrinsceo foveretur, hinc evidens est ad vitæ perennitatem opus esse alimentis, quæ suo tum calore, tum humore, ut ita loquar, auxiliari internum viventis juvent foveantque calorem & humorem, imo & resarciant jacturam, si quam alteruter passus fuerit ex actione alterius. Hinc etiam non difficilè intelligitur vegetabilia, prout temperamento inter se differunt & humore aut calore plus minusve abundant, cibos, quibus nutriantur humidiores, sive etiam frigidiores; aut calidiores, sive etiam ficciores exigere, quibus nimirum calor ille aut humor, si fuerit nimius, temperetur, si verò debite temperatus fuerit, foveatur; majorem etiam aut minorem talium ciborum copiam exigunt, juxta differentiam caloris digerentis, ut interim nihil dicam de dispositione organica, quæ in omnibus vegetabilibus non est æqualiter idonea ad eos excipiendos.

IV. Tum quæ sint alimenta vegetationi convenientia.

Deinde si ad rei veritatem attenditur, non alia sunt alimenta vegetabilium, quàm ipsissima, aut ab ipsissimis non valde discrepantia genera elementorum, ex quibus primò gignuntur. Neque enim nutriuntur, nisi per unitionem alimentorum, quæ excipiunt, & cohæsionem vitalem cum substantia primigenia; neque alias facile est ea, quæ congenea non sunt, uniri ac cohærere. Quia verò non eadem omnino est elementaris complexio vegetabilium & alimentorum, quibus vescuntur, inde est ut ad animam vegetativam pertineat, postquam alimenta excepit, sive attraxit, aut exsuxit, ea particulatim dividere & separare quidquid in eis fuerit pretiosum à vili, & utile ab inutili, sive quod idem est, alimentitium ab excrementitio. Ad id verò separandum morâ aliquâ opus est, & sic intelligitur id, quod vulgò adduci solet de quatuor inferioribus potentiis vitalibus subservientibus nutritivæ, scilicet attractrice pro alimentis excipiendis, retentrice pro aliquandiu retinendis ne statim effluant, concoctrice pro digerendis, sive distribuendis, & expultrice pro ejiciendis illorum fæcibus, quæ non conveniunt nutritioni.

V. Item qualiter substantia alimenti fiat substantia aliti.

Denique potentia nutritiva id unum habet singulare ac proprium, ut substantiam alimenti vertat in substantiam aliti; at cave ne hanc versionem cum Aristotelicis accipias pro nova aliqua generatione

substantiali

ſubſtantiali, qualem nullam eſſe probabitur art. 3; ſed ut intelligas velim de verſione ſenſibili & apparente, quæ conſiſtit in unitione atque cohæſione adventiria ſubſtantiæ ſimilaris, id eſt, ſubſtantiæ poſt convenientem digeſtionem aſſimilaræ ſingulis homogeneis & heterogeneis partibus viventis reſpective, prout magis conſtabit ex dicendis in articulo ſequente.

VI. Exponitur quid ſit potentia augmentativa.

Deinde circa potentiam auctivam vel, ut aliter loquuntur, augmentativam pendet illa plurimùm ex calore naturali, qui eò majorem alimenti excepti copiam aſſimilat ſubſtantiæ viventis, quò vegetior eſt citra tamen nimiam effervescentiam, quæ alimenta male excoqueret, aut nimis in humorem internum ſæviret, & ſic necem inferret viventi. Quare hinc accidit ut vivens vel creſcat, vel conſiſtat, vel etiam paulatim decreſcat. Creſcit quandiu de ſubſtantia adveniente alimentitia plus acquirit, quàm deperdat de primigenia, vel jam ante acquiſita. Conſiſtit quandiu tantùm præciſe acquirit, quantùm deperdit. Decreſcit autem ſtatimatque ſubſtantia, quæ acquiritur, non reſtaurat ex toto jacturam ejus, quam deperdit: ſuppono enim & id mecum ſupponunt omnes Phyſici alimenta omnia ſive agendo, ſive reagendo læſionem aliquam naturali temperamento inferre. Quod etiam intelligi debet de pharmacis qualitercunque beneficis, præter id quod eſt evidens, temperamentum ipſum naturale, quod utique variis mutationibus obnoxium eſt, non eſſe liberum ab illa eadem viciſſitudine, quâ tandem deficit, & iſte defectus interitum viventis procreat.

VII. Qualiter vegetabile creſcat, decreſcat & intereat.

Sed id quod in primis ſubjicit vivens decremento & interitui procreando, ex corruptione temperamenti, non eſt aliud, quàm ipſe defectus idoneæ nutritionis: quia enim vivens non nutritur idoneè, niſi ex alimentis, quæ omnimodam congeneitatem habuerint cum particulis illis elementaribus, ex quibus primò gignitur, & aliàs ſæpe caret his alimentis, nec ſatis copioſe, nec ſatis ad tempus ſubminiſtratis, hinc accidit ut primigenium temperamentum paulatim mutetur & deficiat. Prætereà ad illam varietatem, quæ contingit in incrementis viventium vegetabilium, præter copiam, aut inopiam idonei alimenti plurimùm confert diverſitas organica, quæ quidem talis ac tanta eſt, ut aliqua ex illis fere intra terminos primigeniæ parvitatis coerceat, alia verò ſinat excreſcere ad maximam proceritatem: At ſive parum, ſive multum excreſcant, id certè omnibus commune eſt, ut ſecundùm ſe tota ac ſecundùm partes omnes notabiles, ex quibus componuntur, creſcant cohærenter ad eandem figuram, quam ab initio ſuæ efformationis obti-

nuerunt, Atque in hoc incrementum vitale differt à non vitali: illud quippe fit per intimam alimenti susceptionem, sive per *intussusceptionem*, ut vocant; istud autem per extimam tantum adjacentis materiæ cohæsionem, sive per *extussusceptionem*, ut loquuntur.

VIII. Accedit diversitas figuræ in partibus alendis.

Quamquam prætereà ad hunc incrementi vitalis modum meliùs concipiendum non mediocriter juvabit, si attendas singulas partes notabiles primigenias ad finem naturalem suarum operationum obtinuisse certam aliquam ac determinatam figuram: unde fit ut deinceps non alias sibi adjungant particulas alimentitias, quàm figuræ consimilis: siquidem aliter inutiles essent & inhabiles ad operationem connaturalem, & sic propter constantem figuram omnium notabilium partium manet constanter eadem figura totius, nisi per accidens aliter contingat. Ad id etiam neque parum confert figura partium singularum organica, quæ sine dubio efficit, ut substantia alimentitia non effluat nisi qualiter, & quantùm opus est ad incrementum ipsi connaturale & proportionatum.

IX. Exponitur quid sit potentia generativa.

Denique ad potentiam generativam quod attinet paucis intelligi poterit, si recolantur quæ in articulo præcedente annotavimus circa semina, quæ ad omnium vegetabilium generationes Deus ab initio produxit, & providit deinceps produci taliter, ut singula vegetabilia ad sufficiens incrementum perducta veluti pro fructu suæ vegetationis procreent semen *aliter atque aliter communicandum, influendum, fovendum, &c.* pro multiplicatione individuali intra propriam speciem. Dixi verò *aliter atque aliter communicandum, influendum, fovendum, &c.* quia, ut experientiâ constat, multiplicissimi sunt modi, quibus accidit vegetabilia generari ex idoneo semine, & quos non vacat referre. Tantùm obiter dico quòd si non semper adest pro generatione efficienda influxus seminis per concubitum; at nunquam deest defluxus aliquis seminalis: sic enim puto vegetabilia illa, quæ enasci putantur sine ullo jacto semine, prodire ex defluxu aliquo seminali ac qualitercunque subministrato aliorum vegetabilium ejusdem, aut non absimilis speciei.

X. Qualiter necessitas seminis suppleatur.

Non nego tamen posse per concursum elementarem fortuitum colligi materiam idoneam, quæ teneat locum seminis; sed vix mihi suadeo Naturam providam concursui fortuito reliquisse generationes ullius speciei viventis. Atque ita in omnibus vegetabilibus aderit humor aliquis saltem ac fluor excrementitius, qui si fortè non habet formam solitam seminis, at certe vim omnem habet, & vocari potest semen æquivalens; jamque intelligis potentiam ge-

neratívam consistere in eo semine participabili & communicabili per qualemcunque aut influxum, aut defluxum, aut jactum, &c. Hoc itaque modo inerit omnibus vegetabilibus imperfecta saltem aliqua potentia generandi, idque est probabilius ob rationes prędictas, quàm quod vulgò putant esse plantarum & animalium genera nonnulla, quæ illâ prorsus careant; & sic sine ulla modificatione subintellecta verum erit tres esse potentias animæ vegetativæ nutritivam, augmentativam, generativam. Habet prætereà hæc opinio id commodi, quòd faciliùs explicatur constantia ac perseverantia earumdem specierum, quæ ab initio fuerunt; & ex adverso vera productio talium, quæ nunquam fuerint.

XI. Nec aliter sensit P. Maignanus.

Neque hoc ullatenus opponitur, ut fortè quis parum versatus in lectione Maignani suspicari posset, aut pugnat cum doctrina, quam explanat Phil. Nat. cap. 23. num. 14. circa plantas aliaque vegetabilia, quæ sponte ac sine jacto semine quibusdam in locis nascuntur. Quatenus ibidem statuit nullum vegetabile generari, nisi ex idonea materia collecta ac deinceps per spiritus amicos imprægnantes debite fermentata & digesta, & organizata: talis verò materia nisi vim ac dispositionem seminalem haberet, nequaquam esset ad illos omnes vitæ effectus idonea, aut certè non nisi per accidens ad illos perveniret. Ac tum, ut à prolixiori commentario abstineam, Lectorem remitto ad lectionem attentam loci citati.

XII. Opponũt quòd nihil vitale esset in potentiis sic explicatis.

Objicies. Potentiæ animæ vegetatricis ordinantur ad actiones vitales: atqui potentiæ prædictæ, qualiter eas explicuimus, non ordinantur ad actiones vitales: ergo noñ rectè enumerantur inter potentias animę vegetatricis. Major est certa; quia cùm anima vegetativa sit principium operandi vitaliter, neque nisi per suas potentias operetur, consequens est eas ordinari ad actiones vitales, tales nimirum, quæ animæ vegetativæ conveniant. Minor verò probatur: quatenus inter ea omnia ac satis multa dogmata, quæ pro iis explicandis adducta sunt, nihil auditur ultra simplicem aliquam particularum elementarium simul & alimentitiarum attractionem, adjunctionem, acquisitionem, deperditionem, ejectionem, aut aliud quodvis simile, in quo non potiùs ullum est exercitium vitæ, quàm in incremento ignis, cujus flamma augetur ex materia combustibili, vel in ebullitione aquæ, cujus tumor crescit ex adjectione caloris subingressi. Ergo saltem potentiæ prædictæ non sunt tales, quales explicuimus.

XIII. Et addunt quòd sic essent superfluæ, siquidem indistinctæ.

Adde quòd inutile est admittere in anima vegetativa potentias ab ipsa indistinctas; nam si fuerint indistinctæ, nihil superaddunt; si verò nihil superaddunt, veriùs asseritur animam præstare omnia per se ipsam sine ullis potentiis. Atqui in sententia Maignani & omnium Recentiorum, si quæ sunt in anima vegetativa potentiæ, non distinguuntur ab illa: siquidem non putant illas ab anima emanare & produci, sicut Aristotelici docent; ergo &c. Ex adverso autem apud eosdem Aristotelicos bene omnia quadrant circa tales potentias vitaliter productas & vitaliter producentes illa omnia actionum genera, quæ pertinent ad animam vegetativam.

XIV. At ostenditur qualiter prædictæ potentiæ sint vitales.

Resp. & concessâ majori nego minorem, ad cujus probationem solvendam dico & fateor nihil in explicato à nobis exercitio potentiæ nutritivæ, augmentativæ & generativæ adduci ultra particularum elementarium simul & alimentitiarum attractionem, adjunctionem, acquisitionem, &c. quia revera nihil aliud accidit in toto vitæ vegetativæ negotio. Sed contendo illum modum attrahendi, adjungendi, acquirendi, deperdendi, ejiciendi, &c. esse vitalem, ex eo quòd attractiones illæ, adjunctiones, &c. fiant, ut explicui, immanenter, sive per intimam organicam dispositionem, ratione cujus complentur intra illud ipsum vivens, à quo prodeunt, quod est fieri immanenter, & omnino aliter quàm excrescat ignis, aut aqua ebulliens intumescat. Neque opus est exscribere disparitatem, quam per se quisque satis concipit: flamma enim ignis non crescit, nisi extime; tumor verò aquæ ebullientis, qui fit ex intima subingressione caloris, tantùm pendet à poris calori occurrentibus; at nequaquam ab ullis aliis internis organis, qualia in vegetabilibus reperiuntur.

XV. æqualiter non sint superfluæ.

Ad instantiam verò additam respondeo terminos potentiæ & actionis esse abstractos, nec aliter à nobis usurpari, quàm in sensu abstracto; in quo ut passim loquuntur Philosophi, ita & nos iisdem vocibus utimur, *loquendum* quippe, est *cum multis* ut ait Seneca, at *sentiendum cum paucis*: quia pauci sunt, qui veré ac sané de rebus sentiant. Itaque quidquid sit de modo abstracto loquendi & concipiendi potentias qualescunque & similiter actiones distinctas à subiectis, quibus tribuuntur, contendo eas secundùm id totum, quod habent reale ac physicum, esse omninò indistinctas, ut alibi à nobis fusissime probatum fuit, nec vacat id repetere.

XVI. Imo essent superfluæ, si essent distinctæ.

Tantùm dico quòd si potentia nutritiva v. g. esset distincta realiter ab anima vegetativa, non esset omnino potentia illius; quia si entitas non est una & communis, ita nec attributa sunt una & communia;

at in hoc caſu entitas hinc animæ vegetativæ, hinc potentiæ nutritivæ non eſſet una & communis: ergo potentia nutritiva non potiùs eſſet potentia animæ vegetativæ, quàm animæ rationalis, quia perinde ab utraque diſtingueretur. Atque ita anima vegetativa ipſa eſt, per cujus potentias & actiones phyſice ab ipſa indiſtinctas vivens nutritur, creſcit & generat, & ſic volo intelligi quæcunque de his potentiis, & actionibus jam dicta ſunt, aut dicenda occurrent de conſimilibus.

ARTICULUS III.

AN IN VEGETATIONE OCCURRAT nova productio?

I. Notatur vegetationem fieri multis ac variis modis.

NOtandum *primò* vegetationē, quæ ex supra dictis comprehendit triplicem actionem nutritionis, incrementi & generationis vitalis, diversissime fieri juxta diversam dispositionem organicam corporum, quæ nutriuntur, crescunt & gignunt, aut gignuntur: & hoc quidem certum est: nec minùs constat illam eandem differentiam, quæ reperitur in exercitio operationum vitalium, similiter dependere ab inæquali activitate temperamenti inexistentis &, ut sic loquar, animantis corpus organicum. At illa differentia multipliciter apparet, quatenus operationes prædictas vitales experimur perfici in vegetabilibus nonnullis velociùs, saniùs, fœcundiùs, &c. in aliis verò lentiùs, ægriùs, steriliùs, &c. unde suboriuntur discrimina omnia circumstantiarum, quæ vitæ vigorem, felicitatem, diuturnitatem, &c. comitantur.

II Tum in omni vegetatione accidunt multæ mutationes.

Notandum *secundò* nuttritionem, quæ radix & causa est cæterarum operationum vitalium, non perfici in quibuslibet vegetabilibus, nisi per varias mutationes, quas materia alimentiria patitur, antequam substantiæ viventis assimiletur. Et ut de notioribus loquar, quæ in humano corpore accidunt, nunquid docent Medici, ad quos spectat hæc & similia singulariùs pertractare & docere conformiter ad experientias anatomicas, in quibus operam multam ponunt, nunquid, inquam, docent alimenta, quæ ore excepta ac trita dentibus per œsophagum in ventriculum confluunt, ibi mutari in *chylum*, & hæc est substantia subalba, quæ postquam separata ab excrementis confluxit in hepar per venam portam, vertitur in sanguineam, quam vocant *chimum*, & hæc deinceps antequam sit omninò assimilata carnibus, aut ossibus, aut nervis, aut unguibus, aut capillis, &c. corporis humani excipit mutationes successivas *roris*, *cambii*, *glutinis* & alias id genus, quas suspicor esse plurimas, & valde diversas respective ad

heterogeneitatem partium, quæ nutriuntur. Nunc autem quod de substantia alimentitia corporis humani & multiformibus mutationibus obnoxia dictum est, intelligi proportionaliter potest de substantia alimentitia corporis cujuslibet alterius vegetabilis. Quod cùm ita sit & Aristotelicis occasionem præbuerit opinandi non sine pluribus formis de novo productis perfici nutritionem, movit me ad disquirendum possitne absque ulla nova productione compleri nutritio, vel etiam quævis alia vegetatio: neque ad res physicas tractatûs hujus animastici parum interest id disquirere.

ASSERTIO UNICA.

In toto commercio cujuscunque vegetationis nulla accidit absolute nova productio.

III. In ista unione & assimilatione nihil producitur.

Probatur *primò* & assumptâ nutritione in exemplum sic argumentor. Ad nutritionem perficiendam sufficit ut substantia alimentitia assimiletur & uniatur substantiæ viventis: atqui in tota ista assimilatione & unitione nulla accidit nova productio: ergo &c. Major est certa; quatenus solâ illâ assimilatione & unitione suppositâ optime intelligitur quomodò vivens, si fortè aliquam substantiæ suæ jacturam patitur, illam restaurat per acquisitionem alterius omninò similis, quæ proinde efficit ut vivens perseveret in eodem statu vegeto, id verò est nutriri. Minor autem sic probatur. Et *primò* quidem, si præcise sermo est de unitione, evidens est eam nihil importare de novo productum, unitio quippe entitatem nullam realem habet præter illam, quæ est partium unitarum, ut probatum fuit alibi. *Secundò* etiam neque assimilatio novam ullam productionem importat: quandoquidem quoties aliqua duo sunt ex parte dissimilia, ad ea utique assimilanda non opus est, nisi separatione similium à dissimilibus; ut si vinum aquâ mixtum volueris mero assimilare, hoc tantùm præsta ut aquam extrahas. Jam itaque intellige hinc substantiam alimentitiam, hinc substantiam alitam constare partim ex similibus, partim verò ex dissimilibus particulis elementaribus, aut particularum elementarium complexionibus, & concipies solâ separatione utrarumque ab invicem posse perfici omnem illam assimilationem, in qua consistit nutritio. Ergo &c.

IV. Qualiter fiat prædicta assimilatio.

Talis autem separatio facillimè expeditur per simplicem contactum, quo particulæ hinc alimenti, hinc aliti determinantur vel ad complexum, si fuerint similares, vel ad recessum mutuum, si eas dissimilares esse contigerit juxta doctrinam superiùs stabilitam. Ubi in primis id observa, partes quæ heterogeneitatem habent in vivente vegetabili, quamvis unius ejusdemque alimenti sumptione connutriantur, non nutriri tamen indifferenter ex omnibus ac singulis illius alimenti particulis, sed illæ quidem istas, aliæ verò alias sorbent, exsugunt, attrahunt conformiter ad reciprocam convenientiam. Et inde etiam accidit ut alimenta perinde etiam ac pharmaca multa certis quibusdam partibus animatis prosint ad victum, & ad remedium, aliis verò aut parum aut nihil prosint, quatenus in illis alimentis & pharmacis talia tantùm abundant particularum elementarium genera, quæ cum illis partibus magnam habent convenientiam, cum istis verò aut modicam, aut plane nullam.

V. Arguitur ex parte contrarietis inter alimentũ & alitum.

Probatur *secundò*. Et sic argumentor ad hominem Aristotelicum. Vel inter substantiam alimentitiam & substantiam viventis alitam reperitur magna quædam contrarietas activa, vel nulla, aut certe modica? atqui quodcunque è duobus asseruerit, hinc concludo nullam novam productionem intervenire in toto commercio nutritionis: ergo &c. Major negari non potest ab homine Aristotelico, qui in utraque tali substantia admittens qualitates activas, inducitur necessariò ad concessionem dilemmatis, quod propono. Minor autem sic probatur. Et *primò* quidem, si magnam contrarietatem activam intervenire concesserit, præterquamquòd experimur vivens suaviùs vesci & feliciùs nutriri alimentis, quæ contrarium temperamentum non habuerint, quare humani corporis nutritioni multò meliùs congruunt carnes, quàm pisces, aut poma, &c. nulla erit ratio cur propter hanc contrarietatem intervenientem non potiùs substantia aliti vertatur in substantiam alimenti, quàm substantia alimenti in substantiam aliti; vel saltem vivens ex contrarietate jacturam nimiam pateretur, neque unquam nutriretur jucunde & pacifice. *Secundò* si aliter admiserit intervenire contrarietatem nullam aut certe modicam, evidens est ex principiis doctrinæ Aristotelicæ nullam de novo formam produci: neque enim fit productio alicujus formæ, quin præeat corruptio alterius: neque hæc fit unquam sine prævia pugna inter qualitates contrarias, ut inter calorem & frigus; humorem & siccitatem; hæc autem contrarietas magna est, & aliunde quò intensior est, eò opportunior est secundùm Aristotelicos ad perficiendas corruptiones & generationes formarum. At-

que

quæ ita jam meritò concluditur nullam in toto commercio nutritionis intervenire novam realem productionem, qualem ac multiplicem Aristotelici admittunt, quando tuentur formam alimenti commutari in formam carnis, in formam ossis, &c. Ergo &c.

VI. Accedit incorruptibilitas elementaris.

Ad hæc si adjiciantur quæ alibi dicta sunt de ingenerabilitate & incorruptibilitate elementorum, ex quibus mixta omnia constant, & rursus ea omnia, quæ adversùs formas substantiales Aristotelicas passim attulimus, nullum supererit dubium quin tota nutritio perficiatur absque ulla reali nova productione per solam illam, quam mox explicui, assimilationem substantiæ alimentitiæ cum substantia alita, id est, restaurata, vel etiam aucta per nutritionem. Neque deest exemplum, quo adhuc familiariùs illam explicem advertendo carnium v. g. concoctionem, quæ fit in stomacho, esse non absimilem ei, quæ fit in olla, nisi quòd hæc est imperfectior ac non nisi velut inchoatio alterius perfectioris. Quid verò in hac coctione carnium accidit, nisi quòd vi caloris ignei per evasionem multiplicis effluvii corpuscularis, quæ superest substantia, fit conformior ac similior substantiæ nutriendæ?

VII. Et affertur exemplum perfectæ assimilationis.

Cogita itaque carnes illas ita primùm concoctas non esse adhuc satis assimilatas corpori nutriendo, quare opus est eas ulteriùs concoqui in stomacho, & in hepate, &c. donec omninò exsolutæ à portionibus omnibus excrementitiis assimilationem perfectam habeant cum omnibus partibus corporeis respective nutriendis. Unde jam intelligis in genere eos omnes cibos alimentitios, quorum temperamentum est magis conforme cum temperamento corporis nutriendi, esse convenientiores & salubriores ad illius nutritionem: & quia aliud est temperamentum corporis sani & aliud ægri, hinc accidit utplurimùm eos cibos, qui vegetabili sano prosunt ad victum, eidem ægrotanti esse nocivos, & è contra qui ægrotanti prosunt, eidem bene valenti aut parum, aut nihil prodesse, vel potiùs obesse plurimùm.

VIII. Hinc discurritur circa actiones accrescendi & generandi.

Demum quidquid de nutritione in particulari probatum est, id totum evidenter valet pro augmentatione, cùm augmentatio nihil aliud sit, quàm nutritio quædam abundantior, seu acquisitio substantiæ alimentitiæ abundantioris eâ, quæ utcunque ex primigenio statu deperditur. Et æque evidenter admitti potest pro generatione, quæ, si ad rei veritatem attenditur, nihil aliud est, quàm effusio, seu transmissio quædam substantiæ seminalis per nutritionem acquisitæ & communicatæ: ita ut ex parte generantis sit simplex quædam communicatio, ex parte autem generati simplex acceptio: atque ita nulla est vegetatio, quæ novam ullam productionem importet. Dixi verò in assertio-

tione *absolute* ac *realiter* novam, quia aliàs non nego, ut constabit ex solutione objectionum sequentium, vegetationes omnes esse productiones secundùm quid & sensibiliter novas.

IX. Opponũt incrementũ viventis de novo existere.

Objicies *primò*. Productio rei non ante existentis est nova: atqui nutritio est productio rei non ante existentis: ergo saltem nutritio est nova quædam productio. Major constat ex ipsis terminis; quid enim aliud est rem de novo produci, quàm pervenire ad existentiam non ante habitam? Minor verò sic probatur. Quando homo v. g. nutritur ex pane, hæc nutritio est productio alicujus substantiæ carneæ, osseæ, nervosæ, cartilaginosæ, &c. respective ad partes corporis humani heterogeneas, quę ex eodem pane nutriuntur; sed hæc substantia carnea, ossea, nervosa, cartilaginosa, &c. non ante existebat. Nisi fortè, quod esset perceximie absurdum, dicas panem, ex quo homo nutritur, esse perinde ac simul carnem, os, nervum, cartilaginem, &c. & occasionem præbeas asserendi hominem, qui solo pane vesci supponitur ac creditur, revera tamen comedere carnem, & sic de aliis. Ergo &c.

X. Et instant ex corruptione, quæ illud præcedit.

Adde quòd nutritio ordinatur ad resarciendam jacturam, quam substantia primigenia, vel ante acquisita patitur sive ab agentibus extrinsecis, sive etiam ab intrinsecis actionibus caloris naturalis adversùs humidum radicale: atqui hinc patet nutritionem esse novam aliquam productionem, sive adgenerationem substantiæ vegetantis: ergo &c. Majorem omnes concedunt, neque negant minorem, si attendunt nutritionem non ordinari ad resarciendam jacturam prædictam, nisi quatenus est acquisitio opposita tali deperditioni: at hæc deperditio est nova quædam corruptio, sive destructio nova portionis alicujus substantialis, quæ antea salva erat & incolumis in vivente: ergo illa acquisitio est è contra nova quædam productio, seu generatio; quia generatio sola corruptioni opponitur, neque hæc unquam accidit absque illa juxta illud commune effatum Philosophicum, *Corruptio unius est generatio alterius*.

XI. Sed hujusmodi nova existentia non est absoluta.

Resp. productionem ad hoc ut sit absolute nova exigere, ut res, quæ produci censetur, non ante extiterit absolute, sive ut non præextiterint ullo modo partes, ex quibus tunc primùm collectis componitur. At in casu nutritionis, de qua agitur, certum est substantiam illam alimentitiam, quæ adjungitur alitæ, præextitisse secundùm omnes partes, aut particulas, ex quibus constat; præextitisse, inquam, in alimento, non quidem segregatas ab omnibus illis excrementitiis, quas ejicit vivens dum alitur; sed cum illis

aliter atque aliter commixtas & temperatas: quasi uno verbo diceres illas præextitisse quidem absolute, at non præextitisse secundùm quid, sive secundùm illam collectionem & coadunationem, quam habent deinceps cum substantia viventis & aliti. Tum verò ex ista coadunatione obtinent, ut appareant sub specie carnis, ossis, &c. & revera eandem cum illis naturam habent; quia solutæ à complexu partium excrementitiarum ad eandem cum illis complexionem pervenerunt.

XII. Et hinc ostenditur qualiter non sit nova productio.

Unde jam intelligis quomodò nutritio non sit productio, nisi tantùm secundùm quid & sensibiliter nova, minime verò absolute ac realiter; & hæc distinctio, quam per te ipsum applica, objectionem solvit. Neque obstat præsumpta illa absurditas, quam ex doctrina nostra putat posse inferri Adversarius, scilicet hominem, qui solo pane vesci supponitur & creditur, comedere nihilominùs carnem, quin & humanam, quandoquidem illa, quæ per nutritionem acquiritur, tota est in pane. Non, inquam, obstat, quia quamvis panis non sit caro absolute, at non repugnat esse carnem secundùm quid: sed nihilominùs incongrue loqueretur, qui diceret hominem illum carnem comedere, quia denominatio comestionis non accipitur, nisi ex alimento tali vel tali absolute; nusquam autem ex alimento, quod tantùm est tale vel tale secundùm quid.

XIII. Ubi neque corruptio, quam opponunt, est absoluta.

Ad instantiæ verò additæ solutionem dico similiter deperditionem illam substantiæ primigeniæ, vel præcedenter acquisitæ, propter quam resarciendam necesse est viventia nutriri, non esse corruptionem realem & absolutam; sed tantùm sensibilem ac secundùm quid, hoc sensu quòd licet abradatur, aut utcunque aliter præscindatur à reliqua massa corporis, nihilominùs non abit in nihilum, & sic perseverat tota in suo esse, quamvis statum ac situm commutet. Atque ita generatio, quæ ad talem corruptionem consequitur, non debet esse aliter nova, quàm sensibiliter ac secundùm quid, nimirum ut cohærenter ad vim objectionis generatio corruptioni correspondeat.

XIV. Eandem difficultatem urgêt pro actione generandi.

Objicies *secundò*. Generatio inter actiones vegetandi computatur: atqui saltem de generatione verificatur eam esse productionem absolute ac realiter novam: ergo &c. Major conceditur. Minor verò, si quis fortè eam negaverit intellectam sive de generatione activa, sive de passiva, sic probatur. Et *primò* quidem si de generatione passiva agitur, evidens est id, quod gignitur, tam verè realiter & absolute produci, quàm verè de illo postquam genitum fuerit, affirmatur realiter

& absolute existere; cùm nihilominùs antequam gigneretur nihil tale de eo affirmari potuerit; sed è contra decerni illud omni prorsus carere reali & absoluta existentia. *Secundò* idem etiam de generatione activa censendum est, quandoquidem repugnat non esse realiter & absolute novam actionem, quæ terminatur ad effectum realiter & absolute tunc primùm existentem; Ergo &c.

XV. Et illam extendunt ad actiones nutriendi & accrescendi.

Adde quòd si de generatione verificatur eam in actione realiter & absolute nova consistere, id ipsum neque de nutritione, neque de augmentatione negari potest: ergo omnis vegetatio erit nova quædam realis & absoluta productio. Consequentia manifesta est. Nec minùs manifestum est antecedens, si attenditur nutritionem & augmentationem non posse breviùs ac verisimiliùs definiri, quàm dicendo hanc quidem nihil esse nisi *generationem vegetiorem*, illam verò nihil esse nisi *generationem continuatam*, ita ut vivens singulis vitæ suæ diebus gignatur secundùm illam substantialem alimentitiam portionem, quæ adjungitur ad substantiam primigeniam; & hæc est haud dubie ratio, ob quam Aristotelici nutritionem designant peculiari vocabulo *adgenerationis*. Ergo &c.

XVI. Sed ea difficultas solvitur e ponendo quid sit actio generandi.

Resp. & concessâ majori nego minorem de utraque generatione intellectam, tum activa, tum passiva. Et ad probationem illius solvendam breviter dico, aut potiùs ex dictis repeto id, quod gignitur, non præextitisse quidem secundùm ipsissimum statum ac situm, quem acquirit dum gignitur; sed præextitisse secundùm qualemcunque aliũ, quem generatio immutavit; ita ut tota substantia, quæ in vivente genito reperitur collecta, antecedenter ad illius generationem existeret, sed dispersa; nec novam ullam entitatem obtinuerit, sed dummodò novum aliquem statum ac situm. Itaque quidquid interim sit de sensu ac sermone vulgi circa generationes & corruptiones rerum, contendimus per eas nihil reale substantiale sive produci, sive destrui: quandoquidem ne vel minima ulla portio substantiæ potest aut aliter produci, quàm per creationem, aut destrui, quàm per annihilationem. Id igitur totum, quod in his generationibus & corruptionibus rerum seu viventium, seu aliarum accidit, id, inquam, totum revocatur ad collectionem, coadunationem, contemperationem, &c. substantiæ dispersæ, diversæ, intemperatæ, &c. unde vides totum illud nihil aliud esse, quàm motionem localem vel passive acceptam ex parte geniti, vel active sumptam ex parte gignentis. Quid verò in omni motione locali realiter & absolute producitur? nihil plane.

XVII. Et hæc expositio trahitur ad actiones nutriendi & accrescendi.

Ad id verò quod additur, dico nihil impedire quominùs nutritio vocitetur *adgeneratio*, sive generatio consequens ad priorem aliam generationem; sed ficuti hæc non est nova ulla realis productio ex jam dictis, sic nec illa novam ullam realem productionem importat. Quo pacto pullus v. g. in sua prima generatione nihil obtinet præter substantiam illam seminalem in ovo existentem, ex qua per calorem vivificata enascitur, ac deinceps per secundam, tertiam, quartam, &c. generationem substantiæ adjectitiæ nihil aliud obtinebit præter illam eandem substantiam ex variis alimentis excerptam. Igitur nutritio non importat novam ullam realem productionem, & idem de augmentatione dicendum esse cùm satis intellelligatur, propero ad alia.

ARTICULUS IV.

QUALIA SINT SUBJECTA Animæ vegetativæ?

I. Quid sit crescere per intussusceptionem.

NOTANDUM est animam vegetativam inesse iis omnibus subjectis, quorum accretio fit per intussusceptionem; ea verò omnia censentur per intussusceptionem accrescere; quæ secundùm se tota ac secundùm notabiles omnes partes, ex quibus componuntur, crescunt juxta eandem figuram: quia enim ex adverso illa, quæ per solam extussusceptionem augentur, pristinam figuram variant & evadunt aut gibbosa, aut angulosa, &c. hinc necesse est, ut ex eadem figura constanter servata & proportionaliter aucta inferatur susceptionem alimenti esse intimam, ad hoc nimirum ut partes intimæ portionem suam obtineant alimenti, sine quo nec ipsæ crescerent, neque proinde cresceret totum, quod constat ex illis. Tum verò non potest alimentum istud suscipi, & distribui deinceps, ut par est, & transmitti æquabiliter in omnes partes corporis accrescentis, nisi in eo corpore adsint organa ad prædictam distributionem & transmissionem idonea; & sic subjecta omnia animæ vegetativæ sunt organica. Nunc igitur cùm de omnibus animalium & plantarum generibus constet inexistere illis animam vegetativam, sensus propositæ difficultatis est, an præter prædicta genera entium alia sint, quibus illa eadem vita vegetativa conveniat. Et quamvis sententia negativa communis sit, affirmativa nihilominùs verior est, ut in assertione sequente probabitur de variis speciebus lapidum & metallorum.

ASSERTIO UNICA.

Variæ sunt species lapidum & metallorum, quibus inexistit anima vegetativa.

PROBATUR *primò*. Illis omnibus inexistit anima vegetativa, quibus competit crescere per intussusceptionem, ita ut omnes ac singulæ partes illorum notabiles crescant simul secundùm eandem figuram ipsis respective connaturalem : atqui id comprobatur in variis speciebus lapidum & metallorum : ergo &c. Major certa atque evidens est ex prænotatis; minor verò sic probatur. Et *primò* quidem ut nihil dicam de innumeris illis lapillis, qui in littoribus marinis frequentissimi occurrunt omninò similes ostreis, conchyliis, limacibus, fungis, &c. nec illam figuram aut assequerentur aut servarent, ac multò minùs augerent, nisi ad instar vegetabilium nutrirentur; insignes sunt lapides illi, qui ad Castrum Blavium effodiuntur gerentes dorso stellam cælaturæ eminentis, & umbilicum habentes, quo arenam intra concavum sinum excipiunt, scilicet ad victum, per quam omnes tum externæ, tum internę partes simul nutriuntur ac crescunt. Sed multò insigniores sunt alii, qui non longe à finibus Tolosanis ex quodam monte eruuntur candidi & oblonguli & utrinque acuminati ac secti ad instar adamantis, idque habent singulariter observandum, quòd reperiantur tum aliquando præcisi, tum aliquando adhærentes adhuc plurimi simul uni & eidem matrici, unde germinant ac taliter, ut licet alii aliis sint minores, eandem tamen omnes regularissimam figuram habeant, & incremento proportionali augendam uniformiter.

II. Ostenditur multos lapides crescere secundùm eandem figuram.

Ad metalla *secundò* quod attinet, certo certius est ea intra aggeres subterraneos serpere, & diffundi non aliter, quàm intra aërem arborei rami soleant; easque diffusiones metallicas Operarii, qui in eruendis metallis laborant tum vocant venas, tum plurima apud Philosophos Naturalistas legenda observant, quæ satis probant illas germinare ex idonea matrice, quæ victum & incrementum vitaliter subministrat. Quapropter metalla non aliter crescunt, quàm arbores, nec aliter diffunduntur, nisi quòd multum abest quin accedant ad

III. Idem ostenditur de metallis.

terrestrem superficiem; & meritò vocari possunt *arbores subterraneæ*. Ergo &c.

IV. Arguitur rursus ex sectione lapidum & metallorum.

Probatur *secundò*. Si lapides & metalla nullo modo viverent vitâ vegetativâ, sequeretur eorum complexionem internam non fore omnino conformem cum externa, ita ut neque esset ejusdem vigoris, neque ejusdem coloris, neque ejusdem ponderis, &c. atqui complexio illorum interna omnino cum externa conformis est, præsertim quandiu manent in locis, in quibus generationem suam obtinuerunt: ergo &c. Major si attente perpenditur, nullum patitur dubium; quia cùm partes externæ sint magis obnoxiæ vicissitudini temporum, & aliàs coagmententur ex adventitia & adiacente materia, quæ continuò mutatur; hinc evidens est complexionem internam non fore omninò conformem cum externa, nisi nimirum illa materia, quæ ab extrinseco advenit & adiacet, subillaberetur aliquatenus per idoneos meatus organicos ad similem temperiem efficiendam, aut fovendam in partibus internis. Minor verò satis patet ex ipsa experimentali sectione lapidum & metallorum; sed prætereà solide probatur ex eo, quòd cùm lapides & metalla pertineant respectivé ad singularem ac determinatam speciem mixti, necesse est ut molem internam & externam obtineant ejusdem omninò temperamenti: nisi quòd si in illis comperiuntur organa, qualia opinor non deesse, habent hæc suam heterogeneitatem ad eundem modum, quo in corpore humano ossa non sunt homogenea cum nervis, neque nervi cum venis, &c. Et revera nunquid ad oculos patent in multis saltem lapidum generibus venæ aut fibræ, aut utcunque aliter eas vocare libeat, secundùm quas faciliùs finduntur, sicuti ligna finduntur in longum, non in transversum? illæ autem venæ aut fibræ, quæ in marmore præsertim frequentissimæ sunt & totam lapidum compagem pervadunt, haud dubie non sunt inutiles; sed ad eam connutriendam subserviunt: at connutriri hoc pacto lapides idem est ac obtinere animam vegetativam: ergo &c.

V. Item ex discrimine inter saxa viva & mortua.

Tum verò ut hæc nostra doctrina solidiùs stabiliatur, libet prætereà afferre discrimen, quod omnes Lapicidæ agnoscunt inter rupes vivas & mortuas: quarum istæ utpote exsiccatiores, porosiores, molliores, &c. faciliùs exciduntur, illę autem é contra pertinaciùs resistunt excisioni, quatenus sunt magis consistentes ac solidæ, ac proinde etiam magis idoneæ ad perennitatem ædificii: ita ut non aliter intelligi debeat prædictum discrimen, quàm illud quod omnibus notum est reperiri inter ligna viva & mortua, quorum illa si præcisa fuerint tempore competente, aptantur ad innumeros usus, hæc verò ad omnes inepta sunt, imo & ad ignem. Unde concipitur annorum seriem

riem, quæ arbores omnes ducit ad senium & ad interitum, afferre etiam tandem rupibus vetustatem ac necem: quo pacto etiam, si id plane observâsti in lapidibus, qui passim occurrunt ad ripas & intra alveos aquarum affluentium, alii aliis vegetiores, coloratiores, firmiores, &c. apparent, atque, ut ita loqar, alii aliis seniores: nec desunt quos asserere possis jam interiisse, signumque interitus certi istud est, eos scilicet vel leviter percussos frangi, conteri, dividi, &c.

Quia vero ex superiùs dictis viventia omnia corpora ex aliquali semine progignuntur, puto non alia esse lapidum semina, quàm granula arenosa, in eum finem vel creata ab initio, vel deinceps naturâ id providente abrasa è vivis rupibus. Quamvis autem non æquè proferri possit, quæ sint semina metallorum, quatenus cùm sint ex toto subterranea, in nullos sensus incurrunt; nihilominùs censendum est nec metalla carere suis seminibus, quæ nimirum à calore sydereo aut subterraneo excitata ac fota excrescant perinde ac cætera, ex quibus omnia vegetabilia eruuntur: proderitque etiam non parum ad convictionem hujus doctrinæ solutio objectionum sequentium.

VI. Nec lapidibus nec metallis desunt sua semina.

Objicies *primò*. Ad perficiendam vegetationem opus est organis, quibus alimentum excipiatur & æqualiter distribuatur in omnes partes tum intimas, tum extimas corporis vegetantis: atqui nulli sunt lapides, in quibus talia adsint organa: ergo &c. Major constat; quia nutritio, quæ ad vitam vegetativam pertinet, debet fieri per intussusceptionem, ut dictum fuit. Minor autem probatur: quia talia organa debent esse, aut radices qualibus plantę exsugunt succos sibi convenientes, aut ora qualibus animalia convenientes cibos deglutiunt: at lapides nec habent ora, nec radices, nec proinde aliter possunt crescere, quàm ex adjacente materia coagmentata; ergo &c. Deinde verò quamvis similia utcunque organa in quibusdam lapidibus reperirentur, non tamen eapropter dicendum esset eos esse vegetabiles. Vel enim genus lapideum ad vitæ vegetativæ perfectionem attingit, & sic omnes lapides vegetarent, quod est absurdum; vel non attingit, & sic nulli erunt qui vegetent, quod omnes pro vero reputant: ergo &c.

VII. Opponitur nulla inesse lapidibus organa idonea vegetationi.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus probatione solvenda dico non deesse lapidibus poros, quibus veluti totidem osculis excipiant humorem congruum; sed nec insuper deesse flexuosos hiatus, per quos humoris excepti distributio, seu aliter digestio peragatur: & illi quidem flexuosi hiatus, quos *venas* voçant,

VIII. At non desunt ea organa, & ostenditur qualia sint.

ad quid inservirent, nisi ad nutritionem vitalem? Neque prætereà necesse est ut omnium vegetantium organa sint æque perfecta, aut æque multiplicia aut æque continua; imo necesse est ut sint valde diversa propter diversam perfectionem vitę vegetativę, quâ perfruuntur; quamquam lapides illi peculiares, quos supra retuli, habent organa valde assimilata tum racidibus, tum oribus ad humoris alimentitii exceptionem idoneis. Quod verò additur aut omnes lapides vivere, aut plane nullos, quia genus lapideum vel attingit, vel non attingit ad perfectionem vitę vegetativæ, facillimè refutatur ex eo, quòd intra quodlibet genus comperiatur suprema aliqua species, quę attingit perfectionem generis superioris, sive perfectionem speciei, quę est infima in genere superiori, juxta illud commune effatum philosophicum, *supremum infimi attingit infimum supremi.* Unde non est mirum aliquos lapides esse ita perfectos, ut ad perfectionem vegetativam plantę attingant, ad quam nihilominùs non consurgant omnes, sicut non omnes species animalis perveniunt ad perfectionem intellectivam generis superioris Angelici, sed sola humana, quę cæteris in suo genere est perfectior.

IX. Addunt quòd lapides præcisi illicò interirent: quod repugnat.

Objicies *secundò.* Si vita vegetativa inesset iis v. g. rupibus, quę ad discrimen emortuarum vivę dicuntur, sequeretur frusta lapidea, quę ab illis præciduntur, statim interitura: atqui in iis frustis præcisis nullum est signum interitus repentini: ergo &c. Sequela majoris est evidens; quia in hoc casu non aliter discurrendum esset de frusto lapideo præciso, quàm de membro quod ab animali præciditur, interitque statimatque præcisum est. Minor verò probatur; quia hæc frusta præcisa neque post plura sæcula comperiuntur quicquam amisisse de duritie, colore, pondere & aliis proprietatibus, qualescunque obtinere potuerint antequam abscinderentur: quale ergo illud est signum interitus? Ac tum etiam quale illud est signum vitę in illis vivis, ut ajunt, rupibus, quasi verò non ultra omnem modum excrescerent, si organa haberent ad vitale incrementum idonea? & idem de metallis sentiendum est: ergo &c. Deinde quamvis lapides & metalla poros habeant, quibus excipiant humorem congruum, ac per illum utcunque augeantur, nihilominùs augmentum illud non est vitale. Nisi etiam fortè Tibi videatur augeri vitaliter copiam aqueam, quę intra suos poros admittendo particulas vini affusi aut humoris alterius, in altiorem molem assurgit: ad incrementum siquidem vitale requiruntur plures aliæ facultates organicę, & illæ in primis, quę substantiam alimenti

vertunt in substantiam aliti. Ergo &c.

X. Sed neque rami præcisi statim intereunt, & defenditur paritas.

Resp. negando sequelam majoris, & dico ramos ex arboribus præcisos perinde ac herbas eradicatas & excerptos flores, &c. non statim interire; sed aliquandiu servare statum vegetum, præsertim si in locis humentibus asserventur. Quo pacto fieri poterit, ut lapides è viva rupe præcisi, aut ex alveis aquarum aliò translati eò diutiùs vegeti maneant, quò perennioris sunt temperamenti, sive, quod idem est, stabilioris ac minùs obnoxii contrarietatibus externorum agentium: sed tandem, quod universis viventibus corporeis commune est, deficiunt à statu vegeto, quem ante obtinuerunt & corrumpuntur. Neque aliàs putandum est rupes vivas perinde ac viventia cætera corpora omnia carere suis crescendi modis ac terminis; unde fit ut non ultra omnem modum excrescant, sed in hunc modum, ut licet continuis ventorum, pluviarum, nivium, &c. vicissitudinibus deterantur, nihilominus nullo deprehendatur sensu eas minui & decrescere. Deinde verò nec lapidibus, nec metallis quandiu in suis fodinis sunt, vitam tribuimus ex eo tantùm quòd poros habeant ad intussusceptionem humoris congrui; nam contendimus pauca saltem inesse illis organa idonea ad digestionem humoris intussuscepti, qui de cætero ex supra dictis non aliter vertitur in substantiam viventis cujusvis aliti, quàm per assimilationem ad partes respective nutritas. Atque ita abundè soluta manet objectio.

DISPUTATIO
SECUNDA
DE ANIMA SENSITIVA.

IN hac disputatione quæruntur quatuor. *Primum* est, an verè sit anima sensitiva in brutis. *Secundum*, quid sit anima sensitiva. *Tertium*, utrum anima sensitiva sit divisibilis, & *quartum*, qualiter fiat sensatio. Cui quadruplici quæstioni satisfiet per quatuor consequentes articulos.

ARTICULUS I.

AN VERE SIT ANIMA sensitiva in brutis.

I. Quid sentiat Cartesius de anima brutorum.

NOTANDUM *primò* receptissimam & inculcatissimam esse apud omnes homines eam sententiam, quæ tuetur inesse brutis animam verè sensitivam; ita ut illa perinde ac nos verè doleant, gaudeant, appetant, sperent, timeant, cæterisque omnibus afficiantur passionibus, quæ præcisè attinent ad sensationem. Nihilominùs Cartesio aliter visum est bruta nihil esse nisi automata, sive machinas sponte mobiles, & ex mirabili organica dispositione idoneas ad excipiendam corporum externorum impressio-

nem taliter, ut hæc sufficiat ad eas movendas iis omnibus motuum generibus, quæ sensationem perfectissime imitentur, quamvis revera sensationem nullam efficiant, aut supponant; nec aliter exerceantur sine interventu ullius cognitionis, quàm saltitationes neurospastorum, aut qualescunque aliæ motiones machinales quorumlibet instrumentorum, sive militarium, sive musicalium, sive ruralium, &c. Uno verbo si Cartesium audimus, bruta sic currunt, ut nesciant se currere; sic comedunt, ut nesciant se comedere; sic vigilant, ut nesciant se vigilare; & sic de cæteris omnibus. Neque ad id probandum desunt argumenta, quæ nisi præcaveantur, solutionem difficilem patiuntur: quapropter non sunt dissimulanda & antequam referantur, statum quæstionis sic aperio paululùm dilucidiùs.

II. In sensatione occurrunt multæ actiones.

Notandum *secundò* ad completam sensationem multas actiones concurrere, quas Cartesiani brutis non denegant; sed eam tantummodò, quæ est actio cognoscendi, seu cogitandi. Atque ut id exemplificem, visio completa præter receptionem luminis emissi ab objecto visibili & impressionem oculo factam à lumine sic vel sic incidente & recepto, importat ejusdem impressionis communicationem, sive translationem ad interius organum cerebri per nervos opticos, & prætereà ejusdem cerebri motionem, quâ deinceps perductâ ad musculos, tendines, cæteraque potentiæ motricis organa totum animal moveatur vel ad prosecutionem, vel ad fugam objecti visi, vel certe hæreat, quasi impressio non sit sufficiens ad motum seu prosecutionis, seu fugæ.

III. At Cartesiani solā negāt perceptionē.

Itaque non negant Cartesiani illa omnia ac similia genera actionum reperiri in brutis, in quibus utique pro illis exercendis Natura providit & efformavit organa nostris similia; sed negant ad illas actiones consequi actionem ullam, quæ sit actio percipiendi objectum & prosequendi, aut fugiendi propter perceptionem ejusdem præhabitam: ita ut si bruta prosequantur illud aut fugiant, non aliter id præstent, quàm dependenter ab interna organica compulsione movente ipsa antrorsum aut retrorsum, ac denique non aliter, quàm ferrum ad magnetem accedat, vel à theamede refugiat sine interventu cujuscunque cognitionis per solam vim intrinsecam, aut extrinsecam compellentem. Quapropter cùm eodem modo discurrendum sit de cæteris omnibus sensationibus, uti de auditione, olfactione, &c. hinc patet statum quæstionis propositæ intelligi de sensatione completa, ac prout ultra multas actiones corporeas comprehendit aliquam perceptionem, sive cognitionem objecti sub sensum cadentis. Et sic quæritur utrum in brutis sit anima verè ac complete sensitiva, seu verè

percipiens ea objecta, quæ movent oculos, aures cæteraque omnia sensoria animalium: at hæc est sola perceptio, quæ discernere illa potest à meris automatis, qualia tuentur Cartesiani.

ASSERTIO UNICA.

In brutis existit anima verè sensitiva, à qua proinde pendent actiones eorum omnes sensitivis humanis similes.

IV. Arguitur ex omnimoda similitudine actionum.

PRobatur *primò*. Ubicunque reperitur similitudo omnimoda actionum, ibi necesse est reperiri omnimodam similitudinem principii, à quo tales actiones dependeant: atqui si ita est, necesse est existere in brutis animam verè sensitivam: Ergo &c. Major est certa; quia non aliunde novimus hæc & illa corpora esse naturæ ejusdem, quàm ex operationibus iisdem: meritò quippe suspicamur easdem operationes non posse derivari nisi ab eodem principio, id est, ab eadem natura, aut anima, prout operationes illæ aut sunt infra gradum vitæ, aut illum attingunt; principium siquidem operationis vitalis est anima, principium verò operationis non vitalis est tantummodò natura. Sequela autem minoris non minùs manifesta est attendenti ad animalium curam, solertiam industriam, diligentiam, operam, &c. in ciborum delectu, in contubernio, in coitu, in educatione prolis, in ædificio nidorum aut cavearum, in instruendis pugnis, in ultionibus repetendis, in tuenda aut quæritanda valetudine, in præstando obsequio, & in aliis gestis innumeris, quibus debite perpensis jurares potiùs ea ratione uti, quàm ab omni sensatione deficere, propter similitudinem absolutam, quæ hęc & similia animalium gesta coæquat cum humanis sensitivis, nisi quòd si discriminis aliquid interest, illud utique est in gratiam brutorum, quæ illa omnia, aut certe ex illis multa perficiunt cum majori cura, solertia, industria, &c. Ergo &c.

V. Item ex actionibus, quæ prærequirunt usum cognitionis.

Probatur *secundò*. Talia comperiuntur in brutis genera actionum, qualia in nobis exigunt usum ac studium cognitionis præter id totum, quod ex parte objecti movet nos ad ipsa exercenda: ergo saltem illa genera actionum arguunt in brutis aliqualem sensationem: & sic reperitur in brutis anima vere sensitiva. Antecedens experimentaliter notum est: nam quando quis v. g. cum hoste pugnat, præter insultum hostilem, à quo excitatur ad pugnan-

dum; nunquid eget consilio, quod actualiter adhibeat ad resistendum insultui, & ad insiliendum reciproce? Habent etiam bruta suas rixas ac pugnas, in quibus dirimendis neque vim, neque astutiam, neque audaciam minorem ostentant. Quando quis domum ædificat, præter lapides, lateres, trabes, &c. à quibus utcunque moveri potest ad ædificandum, nunquid præterea indiget deliberatione judicii & contentione ad dispositionem symmetricam ædificii? At bruta num ædificant nidos & caveas, in quibus non immeritò miramur ingeniosissimam architecturam? Et sic de aliis multis, quæ missa facio, idem constat. Consequentia autem jam probatur. Tum quia si ita esset, bruta absque ulla cognitione peragere actiones, quę in nobis desiderant contentionem & exercitationem judicii, longe & incomparabiliter perfectior esset compositio corporalis organica animalium, quàm hominum; & ad eum utique modum, quo mirabilior esset navis, quę se ipsam fluctibus committeret, & averteret à scopulis, eâ quę ad id pręstandum opus habet remigio ac gubernatione Naucleri insidentis; at animalia sine judicio animę inhabitantis id totum pręstarent, quod cum ope & usu judicii vix assequimur. Tum etiam quia id, quo homines pręcise sentiunt, sive percipiunt voluptatem aut dolorem, id, inquam, in ipsis est independenter à quocunque animæ inexistentis ratiocinio, ut patet in phreneticis, in amentibus, in ebriis, in dormientibus, &c. Ergo signum est tales sensationes esse in brutis, à quibus cùm homines solo ratiocinio differant, quo non opus est, ut dixi, ad sensationem, quis non sibi suadeat illam utrisque esse communem?

VI. Ac tum ex eo quòd actiones brutorum non sint coactæ & violentæ.

Probatur *tertiò*. Si in brutis nulla est vera sensatio, consequens est omnes illas actiones, quas pro spontaneis & sensitivis vulgò admittimus, non esse nisi motiones coactas, & productas ab aliqua motione objectiva extrinseca trahente, aut repellente, aut utcunque aliter compellente molem animalis organicam: atqui plurimę sunt in brutis hujusmodi actiones, quę per qualemcunque illam motionem extrinsecam nec explicari, nec effici possunt: ergo &c. Sequela majoris conceditur à Cartesio, qui non aliter actiones animalium, quàm quorumlibet automatum revocat ad aliquam compulsionem extrinsecam, quę taliter ac taliter afficiendo organa animalis, illud determinet ad hęc aut illa genera motuum, quos nemo miraretur, si agnosceret vim ac compulsionem occultam, quâ efficiuntur; sicuti jam nemo miratur in horologiis rotatis gestatoriis conversionem illam rotarum, quam novit effici ab inexistente

elaterio. Minor autem probatur in hunc modum. Compulsio illa objectiva extrinseca, qualiscunque illa sit, consistens in influxu conspicuo aut occulto, non potest movere animal, nisi ad determinatam aliquam motionem localem, aut aliter stationem; & nihilominùs ad unius ejusdemque objecti præsentiam, & eodem modo influentis sæpissime videmus multiplices & diversissime astutas actiones animalis nunc currentis, nunc stantis, nunc saltantis, nunc circumeuntis, &c. idque tibi satis constat, si unquam vidisti itus, reditus, saltus, circuitus, &c. felis quæritantis modum, quo invadere ac deiicere possit carnem salsam in superiori tabulato appensam. Nam ut primùm illam conspicit, hæret veluti cogitabundus de modo, quo attingere possit, observatque oculis num adsit herus, qui fraudem observet; ac tum saltitat, & ubi advertit saltare se ex loco humiliori, quærit superiorem, & conscendit mensam, unde rursus tentat saltu carnem attingere, nullumque est in tota culina promptuarium, aliudve tabulatum utensile, unde non id ipsum experiatur; ac tandem si non proficit post irrequietam illam sollicitudinem, vadit aliò victum faciliorem quæritaturus.

VII. Neque possunt sufficienter exponi per compulsiones externas.

Quo exemplo familiari & obuio evidens est quòd cùm caro illa salsa appensa non possit, nisi uno modo influere & afficere oculos ac nares felis, non etiam posset illum determinare nisi ad unam aliquam speciem motûs, v. g. ad saltum ex loco, unde primùm carnem videt & olfacit. Ergo cæteri omnes motus ab alia causa superiori procedunt, scilicet à sensatione, seu ab anima verè sensitiva. Innumera alia afferri poterant exempla, quæ prætermisi, ut tantùm adderem motum, qui totus procedit à causa motrice extrinseca, non posse superare vehementiam causæ motricis: quomodò igitur fieri poterit ut Cartesiani explicent motum illum vehementissimum, quo equus ferox proruit ad saltum, vel ad cursum, non modò ad levem baculi percussionem, sed etiam ad ostensionem; quin insuper ad solam insessoris vocem, quæ cùm in levissimo motu consistat, non potest nisi leviter movere equi organa, & hæc sic leviter mota totam equi molem non possent movere, nisi lentissime. Quæ & similia plurima cuivis obvia, si tantulùm attendantur, omnino convincunt adesse in brutis animam vere sensitivam, idque adhuc magis intelligetur ex solutione objectionum sequentium.

VIII. Opponitur res materiales esse incapaces perceptionis.

Objicies *primò*. In brutis quidquid est, id totum est pure materiale & corporeum: atqui nulli rei corporeæ & purè materiali convenire potest vera sensatio: ergo &c. Ac proinde in brutis nulla est anima

anima vere sensitiva. Major certa est: quatenus in brutis quantumlibet perfectis anima illa, quæ inesse supponitur, non attingit perfectionem entis spiritualis, & sic non superat gradum materiæ. Minor autem probatur. Tum quia juxta communem & receptissimam materiæ notionem nihil ei convenit præter extensionem, motum, & figuram, cæterasque proprietates corporeas. Tum etiam quia non novimus materiam posse aliter in se ipsa perfici, quàm per attenuationem, aut per configurationem, aut per resolutionem usque ad atomos, aut per quamcunque similem aliam mutationem corpoream. At quęcunque illa sit attenuatio, configuratio, resolutio, &c. non efficit, ut materia evadat capax sensationis: nam si frustum ligneum v.g. non est ex hypothesi capax sensationis, attenua, configura, resolve illud utut volueris, & ad nullam particulam unquam devenies, cui potiùs sensatio tribuenda videatur, quàm frusto ligneo, in quo erat præcontenta. Ergo præter omnem veritatem, imo verisimilitudinem tribuitur brutis id, quod est sentire, & quidquid sub uno illo vocabulo comprehenditur, cogitare, sperare, metuere, dolere, gaudere, appetere, &c.

IX. At id tantùm verificatur de perceptione reflexa.

Resp. & concessâ majori distinguo minorem. Nulli rei corporeæ & pure materiali convenire potest vera sensatio, scilicet reflexa, quam perfectam vocant, concedo minorem; scilicet simplex, quæ aliter vocatur imperfecta, nego minorem & consequentiam sub eadem distinctione, quā sic explico. Sensatio reflexa importat perceptionē præhabitæ sensationis, & hoc pacto bruta non habent sensationem reflexam, quia licet v.g. doleant, non agnoscunt se dolere, licet metuant, non agnoscunt se metuere, &c. Et ratio est, quia nullus sensus pure corporeus reflectit supra suam sensationem, ut experimentaliter probatur ex oculo, qui licet videat, non videt tamen se videre; ex aure, quæ licet audiat, non audit tamen se audire; & sic de aliis sensibus externis, quin & de internis similiter, ut de imaginativa, quæ licet objecta absentia apprehendat, non apprehendit tamen se illa apprehendere: unde fit ut homo ad perceptionem sensationum suarum corporearum indigeat intellectu, cujus tanquam sensus superioris est in inferiores animadvertere.

X. Minimè verò de simplici: & redditur ratio discriminis.

Quod verò spectat ad sensationem simplicem: quam ut à reflexa, siquidem perfectiori, distinguant, vocare solent Philosophi imperfectam, nihil impedit quo minùs tribuatur animæ brutorum, sive congeriei & attemperationi spirituosiorum particularum, in quibus animam illam consistere supra dictum est. Nam quamvis, si ad vulgarem & anticipatam materiæ ideam respicitur, vix induci intellectus

possit ad tribuendam materiæ qualemcunque cognitionem, sive cogitationem, voluptatem, iram, appetitionem, &c. nihilominùs ad eam utique tribuendam inducitur, quando attendit ad communitatem perfectionum illam, quæ repetitur inter hinc supremam speciem generis inmediate inferioris, hinc infimam generis alterius immediate superioris juxta illud effatum philosophicum, *Supremum infimi attingit infimum supremi.* Unde accidit, ut sint lapides, qui aliqualiter vegetant, & plantæ quæ aliqualiter sentiunt; quare ergo bruta non aliqualiter cognoscent, quemadmodum & homines aliqualiter intelligunt accedentes hoc pacto ad perfectionem speciei Angelicæ, sub qua sunt immediate constituti? Præterea annon localiter moventur entia spiritualia, quæ perfectio nihilominùs est propria rebus corporeis? Ergo poterit rebus corporeis convenire aliqualiter perfectio quędam entium spiritualium, iis nempe corporeis, quæ obtinuerint certam aliquam contemperiem, contexturam, configurationem, organizationem, &c.

XI. Opponit Divinam potentiã pro formandis automatis.

Obiicies *secundò.* Potest Deus producere automata, sive machinas spontaneas, quæ independenter ab omni sensatione moveantur universis illis motibus, quos vulgò creditur peragi in brutis per animam sensitivam. Ergo saltem nulla est efficax convictio, quâ asseri debeat inesse brutis animam sensitivam. Antecedens negari non potest, præsertim si attenditur ad id, quod Historici passim referunt de plurimis mirabilibus artefactis, uti de statuis illis æneis, quas Dædalus sic affabre compegerat, ut ad incidentiam radiorum Solarium moverentur; uti etiam de columba, quam Archytas Tarentinus sic composuerat, ut vivæ volatum imitaretur. At hæc illorum artificum industria quantula est, si cum infinita Divinæ artis potentia ac sapientia conferatur? Certè tantula, ut non sit dubium quin possit Deus efficere artefacta incomparabiliter mirabiliora, quæ ad levissimos, quin & occultissimos objectorum præsentium influxus sic moveantur, ut moveri videantur à principio intrinseco cogitante & spontaneo. Tum verò consequentia est evidens: quia in his rebus, quas Deus uno & altero modo potuit producere, nisi revelaverit ipse uter ille sit, quem usurpavit, pro utroque perinde certari potest; si itaque actiones brutorum perinde sine anima ac cum anima sensitiva possunt perfici, Divino Artifice providente, non est potior ratio certandi pro inexistentia, quàm adversus inexistentiam animæ sensitivæ.

XII. At multi negant

Respondent aliqui negando posse Deum talia automata producere; quatenus ea producendo nos falleret tribuens occasionem errori,

quo præventi assereremus inesse iis automatis animam sensitivam: at Deus fallere neminem potest. Verumtamen non placet hæc responsio, quia Deus non animo decipiendi nos ea produceret; sed potiùs ostendendi artem sui opificii infinitam. At ubi non est animus decipiendi, ibi nulla est redarguenda fallacia; alioquin perinde reputandus esset Deus fallax & reus erroris, in quem plerique cadunt, dum opinantur Stellas non esse pugno majores, quamvis plurimæ sint, quæ multis vicibus Terræ magnitudinem superent; ut nihil dicam de innumeris effectibus, quos humana ignorantia falsis & inanibus causis attribuit.

Deum id posse efficere.

XIII. Et aliunde nihil hinc convincitur contra nos.

Quare veriùs Respondeo admisso antecedente negandam esse consequentiam. Et ratio est, quia ad efficaciam convictionis humanæ in iis rebus asserendis, quæ de potentia absoluta Divina potuerunt aliter atque aliter effici, satis est ut citra omnem revelationem adsint motiva rationabilia, qualia in gratiam nostræ assertionis attulimus: alioquin cùm nullus sit effectus naturalis, ad cujus productionem non potuerit Deus causas occultas innumeras ordinare, nulla adduci posset cōvictioPhilosophica circa causam cujusvis effectus propositi requisitam. Præterea verò cùm probabilissimè omnes Theologi opinentur Deum in hoc mundi opificio non nisi mediocres potentiæ suæ vires exhibuisse, si comparentur cum illis, quas ostentare poterat in creandis præstabilioribus creaturis; aliunde autem ad creanda automata, qualia Cartesiani tuentur, ipsi necessariam esse admittant potentiam Dei summam & absolutam, consequens est bruta non esse mera automata; sed animalia utique sentientia, sive dolentia, metuentia, appetentia, &c.

XIV. Addūt animam sensitivā non præesse actionibus brutorum.

Objicies *tertiò*. Si quæ sunt in brutis actiones, quæ exigant in ipsis aliquam notitiam, sive cognitionem animæ inexistentis, illæ inter alias sunt, quæ spectant ad ipsorum generationem, nutritionem, & incrementum: atqui istę actiones nullam in illis exigunt notitiam, sive cogitationem animæ inexistentis: ergo &c. Major conceditur ab Aristotelicis præsertim, qui vulgò putant animam sensitivam brutorum præsidere in ipsis exercitio omnium actionum, non tantùm sentiendi, sed etiam vegetandi. At qualiter pręsideret sine notitia modi, quo perfici debeant? Minor autem probatur; quia tales actiones neque in hominibus fiunt dependenter ab ulla notitia, sed ex toto perficiuntur per solam vim machinæ corporeæ organicæ; idque constat: quia ipsi ignoramus modum, quo tales actiones in nobis, aut à nobis perficiantur; quot enim sunt, qui plane ignorant & numerum & situm & nomen organorum, quæ nutritioni, aut generationi deser-

viunt? Tum verò hinc concluditur non esse difficiliùs, ut cæteræ actiones, quæ pro sensitivis reputantur, fiant in brutis sine ulla sensatione, præsertim quia plurimæ ex illis sunt, quæ in nobis similiter sine ulla notitia directiva perficiuntur, uti cùm videmus & nihilominùs ignoramus modum, quo fiat visio, & sic de aliis. Quare omnes actiones brutorum tantùm machinaliter fiunt, sicut pleræque ex nostris; & sic non opus habent ad eas perficiendas anima sensitiva inexistente. Aut si utiq; inest, cùm non minùs caute ac solerter, quàm anima rationalis se gerat in actionibus perficiendis, quæ omnimodam habent cum humanis similitudinem, dicendum erit, ut olim Pythagoricis visum est; eam esse utique rationalem; siquidem nec cautiùs, nec solertiùs illas perficeret, si nostro ratiocinio uteretur. Ergo &c.

XV. At licet non præsit omnibus, præest saltem quibusdam.

Resp. & concedo, quidquid interim hac de re Aristotelicis videatur, plerasque actiones tum vegetativas, tum sensitivas perfici in brutis perinde ac in nobis machinaliter, id est, propter solam vim ac dispositionem corporeæ molis organicæ; sed id non obstat quo minùs cum illis conjuncta reperiatur perceptio, quæ eas prævenit, aut comitatur, aut subsequitur. Sic itaque fateor bruta nutriri & crescere & generare independenter à notitia directiva talium actionum vitalium: at nihilominùs actiones illas percipiunt, sentiuntque si quæ est in illis voluptas, aut molestia; & idem intellige de visione, olfactione, cæterisque sensationibus, quę revera machinales sunt; sed tamen cum perceptione aliqua conjunguntur. Præterea verò ad hoc ut constet inexistere brutis animam sensitivam, satis est si in ipsis vel una deprehendatur operatio, quę importet, aut exigat perceptionem. At hęc non una est; sed multiplex, ut patet ex singulari industria ac solertia &, ut fere dicam, sapientia, quam exhibent in cibis deligendis, in fœtibus educandis, in ædificandis nidis, in præstandis obsequiis, &c. Neque tamen omnis illa perceptio ad ratiocinium accedit, quod utique non potest convenire, nisi spiritui; anima verò brutorum corporea est, ut ex infra dicendis magis intelligetur.

ARTICULUS II.

QUID SIT ANIMA SENSITIVA?

I. Quæ sit notio animæ sensitivæ in sensu abstracto & physico.

NOTANDUM *primò* non inquiri hîc tantùm à nobis quid sit anima sensitiva quoad entitatem ipsius metaphysicam, circa quam facilè convenitur idoneas esse voces illas, quibus talis anima abstractè definitur *actus primus corporis organici potentiâ vitam sensitivam habentis*, aut aliter & breviùs, *principium sentiendi*, sive id, quo vivitur & sentitur. Sed insuper ac præsertim inquisitio fit de entitate ejusdem physica, ubi abstinere obiter non possum, quin annotem quàm expedita ac velox sit Aristotelica methodus in istis ac cæteris quæstionibus enodandis: rem siquidem totam acu tetigisse arbitrantur post paucula verba, quibus expresserint præcise & in abstracto illius definitionem, quasi verò definitio, quæ præter metaphysicum rei conceptum nihil edocet, non relinquat locum inquirendi ulteriùs, quid illa sit in statu suo physico, in quo temperiem & activitatem habet provenientem non ex ideis nostris, seu conceptibus ac præcisionibus; sed ex certis quibusdam principiis materialibus, ex quibus corporeæ res omnes constant, è quarum numero cùm sit anima sensitiva, materialia ejus principia hæc sunt, quæ à nobis modò inquiruntur; atque id est verè inquirere entitatem illius physicam.

II. Omnis sensatio referenda est ad motionem localem.

Notandum *secundò* operationes animæ sensitivæ esse haud dubiè omnes corporeas: cùm autem omnis actio corporea nihil sit in se ipsa, nisi quædam motio localis, hinc sequitur omnem sensationem, quæcunque illa sit ac quantumvis perfecta, nihil esse, nisi speciem aliquam motionis localis, utique immanentis: siquidem cæteræ motiones, quæ immanentes non sunt, ad gradum vitæ non assurgunt; nemo verò dubitat quin motiones sensitivæ omnes vitales sint. Igitur pro constitutivo physico animæ sensitivæ tantùm necesse est, ut assignentur talia principia materialia, quæ activitatem, sive

mobilitatem obtineant idoneam ad exercenda in vivente sensitivo illa omnia genera actionum immanentium, quas vocant Philosophi sensitivas. Atque ita modò obtineamus principia talium actionum exercendarum capacia, cur non audacter affirmabimus entitatem physicam animæ sensitivæ coalescere totam ex illis? Ut autem optimè dignoscatur quales sint actiones, seu motiones sensitivæ, notanda adhuc nonnulla sunt.

III. Sensatio importat actionem sensibilis, & passionem sensitivi.

Notandum *tertiò* sensationem esse generaliter loquendo actionem omnem, quâ percipitur sensibilis externi actio in vivente sensitivo recepta, sive perceptionem motionis illius, quâ sensibile afficit sensitivum. Unde intelligis sensationem hæc duo importare, unum ex parte sensibilis, quod certa aliqua motione sua afficit sensitivum, alterum ex parte sensitivi, quod recipit simul ac percipit motionem illam à sensibili derivatam & in se transmissam; atque ita sensatio præter receptionem motionis, quâ sensibile afficit sensitivum, exigit perceptionem hujusmodi motionis. Tum verò in hac perceptione explicanda non parum à Physicis laboratur vix ac ne vix quidem capientibus modũ, quo fieri possit ut conveniat rei materiali & corporeæ; qualis est tota illa compago ac temperies viventis purè sensitivi; idque revera arduum cùm sit intellectu, conabimur deinceps conjecturis saltem quibusdam ac probabilitatibus explanare. At interim prænotasse sufficiat ad quidditatem physicam animæ sensitivæ constituendam talia concurrere principia, quæ viventi sensitivo tribuant vim ac facultatem intrinsecam non modò recipiendi motiones sensibilium externorum; sed insuper advertendi illas, ac proinde deinceps movendi se ipsum conformiter ad eam receptionem, tum advertentiam. His prænotatis venio ad decisionem quæstionis propositæ.

ASSERTIO UNICA.

Tota entitas physica animæ sensitivæ coalescit ex quibusdam selectis generibus particularum elementarium, quæ invadunt, occupant, movent partes viventis sensitivi omnes organicas mag[illegible]inúsve primariò ac perfectè secundùm dispositionem ipsarum & exigentiam.

IV. Sufficiunt in illis particulis selectæ vires motrices.

PROBATUR *primò.* Tota entitas physica animæ sensitívæ coalescit ex principiis materialibus idoneis ad exercendas operationes sensitivas: atqui principia hujusmodi non alia sunt, quàm selecta quædam genera particularum elementarium, quibus nimirum id conveniat invadere, occupare, movere ut par est partes viventis sensitivi omnes organicas: ergo &c. Major constat: quia cùm tota entitas physica animæ sensitivæ sit materialis, nec coalescit nisi ex principiis materialibus, nec insuper nisi ex idoneis ad exercendas operationes sensitivas. Minor verò sufficienter probatur. Tum quia operationes sensitivæ cùm nihil sint nisi selectæ quędam species motionum, ad hoc ut exerceri possint, non exigunt nisi selectas vires motrices, quales utique sunt in selectis generibus particularum elementarium. Tum insuper quia nullum est dubium, quin potuerit Deus tribuere particulis elementaribus qualescunque vires motrices; atque ita cùm nullæ sint motiones sensitivæ, quæ prodire non possint ex viribus illis motricibus, non aliis utique opus erit principiis ad sensationes excercendas.

V. Neque caret [illegible] viribus.

Aliunde autem Deum revera contulisse vires illas motrices elementis satis patet ex eo, quòd cùm elementa sint sola rerum omnium corporearum principia, sunt proinde etiam subiecta primaria mobilitatis omnis, quæ in mixtis sensitivis perinde ac in aliis reperitur. Ergo vires motrices, quæ necessariæ sunt ad operationes sensitivas, conveniunt elementis, id est, selectis illis particularum elementarium generibus, ex quibus viventia sensitiva sortiuntur suam hanc activitatem sensitivam. At hæc activitas sumpta physice & in concreto est anima ipsa: quapropter bene assertum fuit totam entitatem physicam animæ sensitivæ coalescere ex quibusdam selectis generibus particularum elementarium.

VI. Neque adsunt alia principia, quibus tales vires cōveniāt.

Probatur *secundò*. Anima sensitiva est substantia quædam corporea afficiens ac movens idoneè partes omnes organicas viventis sensitivi: atqui si ita est, non potest tota illius entitas physica convenientiùs componi, imo nec aliter componi, quàm ex selectis generibus particularum elementarium: ergo &c. Major est certa, & evidentior quàm ut ullâ probatione indigeat; minor verò sic probatur. Si anima sensitiva est substantia corporea afficiens, ac movens idoneè partes omnes organicas viventis sensitivi, non potest aliter componi, quàm ex [illegible]cipiis substantialibus corporeis, quæ vim & activitatem obtineant [illegible]cientem ad afficiendas & movendas idoneè partes illas omnes viventis sensitivi: atqui præter selecta genera particularum elementarium nulla talia adsunt principia: ergo &c. Major rursus patet ex terminis. Minor etiam constat: quatenus juxta doctrinam elementarem hactenus stabilitam particulæ elementares habent innatam mobilitatem omnes; ac tum particulæ elementares selecti generis habent mobilitatem singularem & selectam, qualis utique necessaria est ad efficiendas motiones, sive operationes sensitivas. Aliunde verò sola elementa sunt corpora simplicia, quibus proinde solis competit esse principia. Ergo denique solis selectis generibus particularum elementarium convenit esse principia idonea ad efficiendas in viventibus sensitivis operationes omnes ac singulas sensitivas.

VII. Et hujusmodi vires præsertim exercentur in aliqua parte viventis.

Dixi propterea in assertione animam sensitivam coalescere ex selectis *generibus particularum elementarium*; idque non tantùm quia ad singulas species mixtorum singularia ac selecta genera elementorum requiruntur; sed insuper quia cùm anima sensitiva habeat operationes valde perfectas, non qualiacunque vulgaria elementa sufficiunt ad physicam illius complexionem; sed illustriora & quæ Deus selegerit ad opus adeò nobile peragendum, desiderantur. Tum addidi selecta illa genera particularum elementarium, ex quibus coalescit anima sensitiva, invadere, occupare, movere partes viventis sensitivi omnes organicas *magis minusve, primariò ac perfectè secundùm dispositionem ipsarum & exigentiam*; ideoque addidi, ut intelligatur ex diversa illa dispositione & exigentia partium organicarum provenire varietatem omnem sensationum, quæ satis demonstrat animam sensitivam priùs ac principaliùs sive invadere, sive occupare partes aliquas præ cæteris, ac perfectiùs movere. Atque ita in omni vivente sensitivo est præcipua quædam pars, quæ est veluti regia sedes animæ, ubi scilicet sensatio omnis perficitur, & unde omnis motio ad sensationem consequens derivatur, sicut in articulo quarto explicabimus.

Tum

Tum verò si quis à me inquireret quænam igitur sunt selecta illa particularum elementarium genera, ex quibus asserui animam sensitivam coalescere, responderem spiritus sanguineos, quos Philosophi vocant vitales & animales, posse inter illa sine dubio enumerari, suaderque id ipsum Sacra Scriptura, quæ nos edocet animam, scilicet sensitivam, totam esse in Sanguine, videlicet puriori, sic enim legitur Deuter. 12. *Hoc solùm cave ne sanguinem* animalium *comedas, sanguis enim eorum pro anima est; & idcirco non debes animam comedere cum carnibus.* Et rursus Levitici cap. 17. idem præcipitur his verbis. *Si venatione atque aucupio ceperit quis feram vel avem, quibus vesci licitum est, fundat sanguinem ejus & operiat illum terrâ; anima enim omnis carnis in sanguine est: unde dixi Filiis Israel sanguinem universæ carnis non comedetis, quia anima carnis in sanguine est & quicunque comederit illum interibit.* Quæ testimonia adeò expressa sunt, ut nullum relinquant locum dubitandi, quin anima sensitiva coalescat saltem præsertim ex spiritibus, sive corpusculis purioribus sanguineis. Dico *saltem præsertim*, quatenus probabile est præter spiritus sangineos concurrere ad complexionem physicam animæ sensitivæ quædam alia genera spirituum, quales in aliis humoribus perinde ac in sanguine suspicor abundare; ne quid dicam de cæteris, quos potuit Deus creare & seligere pro variis differentium animarum temperamentis. Tandem quidquid sit de proprietatibus & denominationibus ignotis hujuscemodi spirituum, sive particularum spirituosiorum elementarium, certum est animam sensitivam nonnisi ex talium componentium certa aliqua combinatione ac contemperatura excrescere, prout ex solutione objectionum sequentium magis constabit.

VIII. Tandem vis sensitiva residet potissimùm in sanguine.

Objicies *primò*. Anima sensitiva præter vim omnem qualemcunque motricem habet perfectionem aliam longè superiorem, quâ percipit ac discernit actiones sensibilium externorum: atqui ad hanc sive perceptionem, sive discretionem non sunt idonea qualiacunque, ac qualitercunque selecta genera particularum elementarium: ergo &c. Major à nobis concessa, imo propugnata fuit adversùs Cartesianos, qui perceptionem ac discretionem prorsus omnem brutis adimunt. Minor verò multipliciter probatur. *Primò*. Quia genera illa particularum elementarium qualitercunque selecta non superant gradum materiæ, quæ in suo conceptu essentiali nihil includit præter vel esse omnino puram potentiam, ut Aristotelici vulgò docent, vel esse purè extensam, ut Cartesio visum est. *Secundò*. Quia si quibusdam selectis generibus particularum elementarium conveniret cognitio sensiti-

IX. Probant tripliciter eas particulas esse incapaces perceptionis.

va, præsumi perinde posset adesse in hominibus selectiora alia genera particularum elementarium, quibus propria sit & connaturalis cognitio discursiva: cùm enim imperfectioribus elementis conveniat cognitio imperfectior, cur elementis perfectioribus non poterit convenire cognitio perfectior, qualis est discursiva? Præsertim quia nulla excogitari possunt elementa adeò perfecta, quibus alia perfectiora non possit Deus producere: at quis non videt quantùm periculosa esset prædicta hæc præsumptio? *Tertiò*. Quia cùm animalia vescantur alimentis, in quorum plerisque est vita vegetativa, suscipiantque ex illis totum suum vitale incrementum, necessariò hinc sequitur selectas illas particulas elementares, quæ vitam sensitivam constituerent, præexistere in illis vegetabilibus alimentis. Atque ita vel in viventibus pure vegetativis essent particulæ sensitivæ, quod est ridiculum, vel vita animalium sensitiva penderet ac proveniret ex particulis insensitivis, quod est absurdum; quatenus sicut ex inextensis, ut patet, non potest fieri quid extensum, ita nec ex insensitivis quid sensitivum: Ergo &c.

X. Ostenditur qualiter superent gradum materiæ.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus triplici probatione solvenda dico. Et ad *primam* quidem fateor particulas illas elementares quantumlibet selectas non superare gradum materiæ in hoc sensu, quòd non attingunt gradum spiritus; at omnino superant gradum materiæ Aristotelicæ, si illa non est nisi pura potentia; & rursus Cartesianæ, si illa non est nisi pura extensio. Materia quippe nostra elementaris est per se ipsam actuosa, vivida, mobilis; ac tandem non minùs perfecta, quàm forma Aristotelica substantialis, & ideo mirum est Aristotelicos, qui formæ substantiali brutorum non denegant cognitionem sensitivam, adeò sævire in opinionem, quæ similem cognitionem tribuit materiæ elementari selectæ, quasi verò illa quidquam obtineat præter id, quod est esse taliter materialem, sive materiam taliter actuosam, aut quod idem est, taliter selectam à Deo, & creatam pro sensationibus animalium peragendis.

XI. Nec tamen possunt attingere vim discursivam.

Ad *secundam* deinde contendo quòd omnino gratis præsumeretur posse qualibuscunque elementorum generibus convenire cognitionem discursivam sub obtentu, quòd illis conveniat cognitio sensitiva; gratis, inquam, omnino id præsumeretur, quia cognitio discursiva est cognitio reflexa, ut alibi dictum est, & proinde immaterialis, ac supra sphæram & ultra ordinem cujuslibet activitatis corporeæ: omnis autem elementaris activitas est corporea. Nisi quòd insuper satis patet plurimas esse in homine prærogativas cum cogni-

tione discursiva conjunctas, quæ convincunt illam procedere ab anima spirituali, immortali, incorruptibili, & ad finem supernaturalem Divinitùs prælecta; ad quas utique prærogativas attendebat haud dubie D. Aug. quæst. 57. supra Leviticum, ubi sic ait. *Nunquid si animam pecoris sanguinem dicimus, etiam anima hominis sanguis putanda est? absit.*

XII. Sed possunt ex vi vegetativa pervenire ad sensitivā.

Ad *tertiam* denique dico nullam esse repugnantiam, imo summam esse probabilitatem in ea consequentia, quam ex nostris principiis eruunt Adversarii, scilicet quòd in mixtis vegetativis, quibus aluntur animalia, existerent particulæ elementares sensitivæ: quid enim vetat particulas illas sensitivas in prædictis mixtis reperiri absque ulla sensatione exercita, eo scilicet quòd organa desint ad sensationem requisita? Quid inquam vetat? quasi verò ignis v. g. non similiter in plerisque mixtis reperiatur sine solito calore exercito, propterea quòd sit multipliciter cum aliis elementaribus, particulis, quæ illa eadem mixta constituunt, implicatus. Imo non improbabile mihi est plerasque particulas elementares, quæ in viventibus vegetativis producunt actiones vegetativas, producere deinceps sensitivas in sensitivis, quando scilicet per comestionem aut aliter veniunt in compositionem illorum substantialem. Dico *plerasque*: siquidem aliàs opinor non omnibus particulis elementaribus, quæ vegetationi inserviunt, competere ut inserviant sensationi, propter discrimen specificum, quod interest inter vegetationem & sensationem. Ex quibus omnibus attente spectatis facilè eruitur idonea totius objectionis solutio.

XIII. Opponitur animas sensitivas esse homogeneas.

Objicies *secundò*. Anima sensitiva est quid homogeneum: ergo tota ejus entitas physica non coalescit ex diversis particularum elementarium generibus. Consequentia est evidens; antecedens verò probatur. *Primò*. Quia animalia, quæ præsupponamus esse unius speciei, quamvis deinceps alimentis ex toto diversissimis nutriantur, nihilominùs speciem non immutant, ut eveniret necessariò juxta nostra principia, quibus statuitur alimenta animalium animas perinde ac ceteras ipsorum partes organicas roborare, & augere propter particulas alimentorum adventitias consimiles iis, ex quibus tum primò progignuntur: ac proinde ex diversitate alimentorum consequeretur immutatio specifica animarum. *Secundò*. Quia operationes animæ sensitivæ sunt multùm concordes, ut constat, quatenus placide & sine ulla molesta perturbatione exercentur: at qualiter esse posset inter ipsas concordia, si anima ex diversis, ideoque ex discordibus elementorum generibus coalesceret? Ergo &c.

XIV. Et inferũt quòd idem vivens non haberet eandẽ animam.

Adde quòd animal toto vitæ suæ tempore eandem habet animam? atqui frequentissime ac per singulos dies mutaret illam aut ex toto, aut saltem ex parte, si coalesceret ex particulis supradictis elementaribus: ergo &c. Major constat, quia mors est separatio reciproca corporis & animæ, ejus nimirum animæ, quam vivens ab exordio suæ nativitatis obtinuit; ita ut non possit illam amittere sive ex toto, sive ex parte, quin ex toto, aut ex parte emoriatur. At quis unquam audivit mortem sive ex toto, sive ex parte animali adhuc viventi accidere? quasi verò mors non sit in indivisibili posita, aut non tollat omnino vitam animalis, quod emoritur. Tum sequela minoris facilè probatur. Sive quatenus ex principiis nostris sequitur particulas illas elementares, quæ constituunt animam viventis sensitivi cùm primò gignitur, non posse constituere totam ejusdem animam, postquam mox excrevit; sed egere aliis similaribus, quæ veniant in consortium primigeniæ compositionis; atque ita anima per incrementum istud adventitium immutatur. Sive etiam quatenus ex iisdem eruitur primigenias illas particulas elementares constitutivas animæ sensitivæ esse utplurimùm illos eosdem spiritus, quos Philosophi vocant vitales & animales: at isti, ut patet, quotidie depereunt, & sic anima per hujusmodi decrementum immutaretur: ac proinde, ut objicitur, vivens toto suæ vitæ tempore non haberet eandem animam; quod est absurdum. Ergo &c.

XV. At non obstat homogeneitas, licet veriùs sint heterogeneæ.

Resp. negando antecedens, pro cujus duplici probatioe solvenda dico. Et ad *primam* quidem nihil vetare quominùs in alimentis, quamquam apparenter diversissimis, reperiantur particulæ elementares permixtæ ejus generis, cujus sunt illæ, quæ constituunt animam sensitivam, quæ proinde eandem servabit speciem, sive per herbas v. g. sive per carnes alimentitias nutriatur. Nihil, inquam, id vetat, cùm videamus in mixtis combustibilibus diversissimis, ut in stupa & palea perinde latere particulas igneas, quæ per utriusque combustionem solvuntur. Ad *secundam* deinde dico nullam esse qualem Adversarii fingunt discordiam inter particulas elementares, licet diversi generis, quin potiùs concordiam & pacem, quâ sollicitantur ut veniant in societatem ejusdem compositionis, & actionis: Nec obstat quòd talium elementorum activitates per se seorsim spectatæ sint diversæ; quia nempe hæc diversitas omnino requiritur ad exercitationem ipsorum reciprocam, sine qua nulla mixtio unquam contingeret. Ac tum si elementa, licet diversa, concorditer unjuntur, ut patet, in plerisque mixtis perennibus, cur unita non concorditer operabuntur in illis, ideoque etiam in animabus

sensitivis, quæ nihil aliud sunt, quàm mixta quædam selectiora. Neque aliunde jam occurrit repetere rationes, quibus non semel in hoc tractatu probatum fuit convenientius & rationabilius esse, ut animæ materiales heterogeneæ reputentur, quàm homogeneæ.

XVI. Et ostenditur in quo sensu non fiat mutatio animæ.

Ad instantiam verò solvendam respondeo distinguendo majorem. Animal toto vitę suę tempore eandem habet animam, id est, eandem apparenter & æquivalènter, concedo majorem: id est, eandem absolute & realiter, nego majorem: quâ distinctione ad minorem similiter applicatâ nego consequentiam. Et hæc distinctio per se satis intelligitur, si vel leviter attenditur ad necessariam animę sensitivę coextensionem cum tota viventis sensitivi mole organica. Siquidem cùm hæc moles paulatim accrescat, donec ad staturam requisitam pervenerit, quin & deinceps paulatim decrescat, marcescat, depereat, opus omninò est ut anima obnoxia sit consimilibus vicissitudinibus incrementi cujusdam ac decrementi; unde patet animam absolute ac realiter non perseverare eandem, sicuti nec vivens perseverat idem, si loquimur in sensu reali & absoluto. Præterea nunquid evidens est accidere animalibus per varia temporum intervalla multiplices mutationes connaturalis temperamenti, quod mox firmum, mox infirmum est; mox uno, mox altero humore abundat; mox consistit, mox deficit? Quid autem in rigore physico aliud est connaturale cujuslibet animalis temperamentum, quàm ipsius animæ totam corporis animati machinam taliter afficientis & moventis temperies? Unde evidens est physicam animæ sensitivæ entitatem variis mutationibus subjacere: atque hinc satis eruitur propositæ difficultatis solutio.

XVII. Arguitur ex eo quòd cognitio non sit essentialis spiritui.

Tandem ut in re admodùm ardua non desint Lectori conjecturæ ulteriores, ac probabilitates nonnullæ, quibus suaderi sibi sinat lubentiùs quidquid hactenus dictum est, operæ pretium erit, si quę menti occurrunt, breviter proponantur. Itaque non video cur Deus producere non possit creaturam spritualem incapacem cognitionis; quin imo juxta communem Theologorum sententiam gratia habitualis est ens spirituale, cui nullam tribuunt cognitionem; neque aliter sentiunt de Donis & habitibus supernaturalibus infusis: ergo cur non poterit Deus producere creaturam materialem capacem cognitionis? Et consequentiæ hujus vim pono in hoc, quòd si cognitio non est essentialis rei spirituali, privatio cognitionis non est essentialis rei materiali, idque propter oppositionem summam, quâ materia differt à Spiritu, exigitque privari iis perfectionibus, quæ essentialiter illum constituunt. At cæteris, quę essentialiter illum

non constituunt, non exigit privari: ergo materia non exigit essentialiter privari cognitione, si cognitio non est essentialis spiritui, sicut revera essentialis non est.

XXIII. Item ex æquivalentia cognitionis.

Deinde certum est plurimas esse res materiales etiam inanimes, quibus convenit aliquid æquivalens cognitioni, scilicet sensitivę. Nam ferrum v. g. ad magnetem accurrit non aliter, quàm si effluvium illus occultum à cujuslibet alterius corporis effluvio quantumvis admodùm sensibiliori discerneret; & ipse magnes alteri magneti jungitur, aut jungi renuit, prout alter alteri diversimode offertur, nec minùs caute, nec minùs constanter, quàm si utrique cognitus esset casus omnis, in quo convenit, aut non convenit ipsos jungi. Ne quid dicam de innumeris aliis phænomenis naturalibus, quę sine vi motrice intrinseca, quæ cognoscitivæ utcunque æquivaleat, nusquam evenirent. Et certè nullus saltem dubitat, quin bruta se gerant in suis vitę tuendæ negotiis tali modo, qui si cognoscitivus non fuerit, attamen cognoscitivo æquivaleat: qualiter enim si cognitione fruerentur, possent se in illis gerere cautiùs? Nunc autem sic infero. Si potuit Deus conferre brutis vim motricem cognoscitivæ æquivalentem, potuit etiam conferre cognoscitivam, ut patet ex terminis; cùmque in brutis nihil sit præter particulas materiales elementares, ex quibus constant: hinc sequitur nullam apparere repugnantiam in hoc, quòd cognitio sensitiva conveniat selectis particulis elementaribus, ac per selectam combinationem debite temperatis.

XIX. Ac tandem ex notione motionis corporeæ.

Ad hæc adde sensationem, qualem brutis tribuimus, aut nullam esse, quod falsum est ex articulo præcedente, aut nihil esse, nisi speciem aliquam actionis, sive motionis corporeæ: at quænam illa est excogitabilis species motionis corporeę, quę convenire non possit particulis corporeis elementaribus in hunc finem selectis? Ergo potest tribui illis sensatio. Ac tandem si sensatio est qualitercunque incorporea, sive, quod idem est, spiritualis, non video cur Aristotelici eam potiùs tribuere possint animabus brutorum pure corporeis, quàm nos particulis elementaribus puriotibus & selectis, quibus haud dubiè potuit Deus conferre qualescunque perfectiones rerum purè corporearum: tantòque potiùs ea vis sentiendi particulis istis adscribenda est, quantò simpliciores sunt omni substantia alia materiali assignabili, suâque illâ simplicitate accedunt propiùs ad indolem rerum spiritualium.

ARTICULUS III.

UTRUM ANIMA SENSITIVA sit divisibilis.

NOTANDUM *primò* animas sensitivas ad duo diversa genera ab Aristotelicis revocari conformiter ad duplicem differentiam animalium, quorum alia *imperfecta* vocant, alia verò *perfecta*. Et illa quidem *imperfecta* vocant, quorum partes præcisæ vivunt seorsim aliquandiu; ut si caudam lacertæ à reliquo corpore præcidas, hæc licet præcisa movetur aliquandiu & si pupugeris acu aut aliter, contorquet se celeriùs, vertitque in omnem partem, accidirque idem in serpentibus, vermibus, anguillis, &c. Tum verò ea vocant *perfecta*, quorum nulla pars ab aliis præcisa seorsim vivit vel per tantulam moram temporis; ut si cauda leonis à reliquo corpore præciditur, jacet illicò iners ac ex toto emortua; neque res aliter se habet in plerisque aliis animabilibus ut in bove, equo, cane, &c. Itaque propter prædictum discrimen placuit Thomistis asserere animas sensitivas animalium perfectorũ esse indivisibiles, quo nihil irrationabilius puto assertum unquam fuisse in schola Aristotelica, ac proinde nihil minùs dignum physica hac dissertatione, nisi prætermittenda non esset occasio arguendi, quàm parum fiduciæ sit in doctrina ejus generis Philosophorum, qui circa præsentem controversiam errare adeò turpiter potuerunt.

I. Quæ sint animalia perfecta & imperfecta.

Notandum *secundò* quæstionem esse de anima sensitiva sumpta in sensu physico, in eo scilicet, juxta quem consideratur quidquid totam illius entitatem utique materialem ac proinde corpoream molem & magnitudinem coextensam corpori animato constituit: siquidem aliàs si sumitur in sensu metaphysico secundùm præcisam rationem animæ; non modò illa, sed etiam anima vegetativa perinde erit indivisibilis, imo & corpus ipsum quodcunque illud sit animatum, in illo eodem sensu abstracto entis animati, erit similiter indi-

II. Proponitur quæstio de anima sensitiva physicè accepta.

visibile. Et ratio hæc est, quia sive plura, sive pauciora sint illa, quæ totam animæ entitatem constituunt, non utique constituunt, nisi unicam ac talem animam, quam præcise, prout unicam ac talem, evidens est esse indivisibilem; sicuti etiam sive plura, sive pauciora sint organa ac membra, quæ componunt corpus animatum, nihilominùs ex illis omnibus non resultat nisi corpus unicum tale, quod sub illa præcisa ratione talis & unici, nunquid est similiter indivisibile? Quin imo tota Mundi compages prout resultat ex universis partibus, quæ illam componunt, sicque efficitur talis & unica, indivisibilitate suâ non caret; namque impossibile est, ut si vel minimam illius partem abstuleris, eadem subsistat & integra. Itaque sicut nihilominùs pro ridiculo haberetur, qui in sensu physico & absoluto assereret Mundum esse indivisibilem, ita contendo pro ridicula habendam esse opinionem, quæ in prędicto sensu physico & absoluto tuetur animam sensitivam qualemcunque indivisibilem esse, ut constabit ex dicendis in assertione sequente.

ASSERTIO UNICA.

Omnis anima sensitiva est divisibilis

III. Arguitur ex coextensione animæ sensitivæ.

PRobatur *primò*. Omne quod est materiale, & coextenditur rei materiali divisibili, est divisibile: atqui omnis anima sensitiva est materialis, & coextenditur rei materiali divisibili: ergo &c. Minor est evidens: nam quis nescit omnem animam sensitivam esse materialem? & rursus quis dubitat eam esse coextensam corpori animato, quod utique materiale est & divisibile? Major verò sic probatur. Omne quod est materiale & coextenditur rei materiali divisibili, per suam illam coextensionem obtinet quidquid res, cui coextenditur, habet per suam extensionem: ergo &c. Antecedens rursus est evidens: quia coextensio materialis nihil est, nisi extensio materialis; quę coextensio vocatur propereà quòd adęquatur extensioni alteri pariter materiali. Consequentia autem sic probatur. Res materialis extensa divisibilis non habet illam divisibilitatem, nisi ab extensione sua materiali: ergo si quidquid est materiale coextensum rei materiali divisibili habet per suam coextensionem id totum, quod illa obtinet per suam extensionem, rectè consequitur omne, quod est materiale & coextensum rei materiali divisibili, esse similiter divisibile. Atque ita omnis anima sensitiva erit

non

non minùs divisibilis, quàm corpus sensitivum, cui materialiter coextenditur. Nec video quid rationabile venire in mentem Thomistis possit, quo hujus argumenti vis eludatur.

IV. Actum ex heterogeneitate illius.

Probatur *secundò*. Omne, quod coalescit ex partibus diversis, est divisibile: sed omnis anima sensitiva coalescit ex partibus diversis: ergo &c. Major est certa: Siquidē omne, quod coalescit ex partibus diversis, coalescit utique ex partibus, quæ sunt ab invicē separabiles: quare enim non sint separabiles, si sunt diversæ? ac divisibilitas totius nihil est nisi mutua separabilitas partium. Minor verò sic probatur. Illud quod est materiale ac tum augetur, minuitur, alteratur, &c. coalescit ex partibus diversis: sed omnis anima sensitiva materialis est, ac tum augetur, minuitur, alteratur, &c. scilicet secundum varietatem alimentorum, quibus vescitur animal, ac secundùm vicissitudinem temporum ac morborum, quibus subjacet: ergo &c. Major constat: quatenus evidens est entitatem materialem non posse sine immutatione materiali augeri, minui, alterari, omnis autem immutatio materialis importat necessariò acquisitionem, aut deperditionem aliquam talium partium, ex quibus constat res illa materialis, quæ immutatur. Minor etiam non minùs patet, si attenditur iisdem omnibus mutationibus animam sensitivam subiacere, quibus subiacet animal, cùm sit compars coextensa & adæquata corporis animati, nihilque aliud sit animal, quàm aggregatum ex corpore & anima per coextensionem reciprocam adæquatis.

V. Tandem ostenditur illius incrementum & decrementum.

Vnde consequitur augeri animam, cùm augetur corpus, minui cùm minuitur, & alterari cùm alteratur; at istæ immutationes materiales cùm sint, non fiunt, ut dictum est, sine aliqua vel acquisitione, vel deperditione particularum componentium. Igitur anima perinde ac corpus animatum ex pluribus partibus coalescit, imo ex totidem partibus: quandoquidem nulla est in corpore animato pars, quæ possit esse animata, nisi per conjunctionem cum parte alia sibi coæquata animante: unde resultat tot esse adminùs partes animantes quot animatas, : quid verò aliud sunt partes animantes, quàm partes animæ? Jam verò videamus quid in gratiam opinionis contrariæ possit, aut soleat verisimilius aut minùs irrationabile obiici.

VI. Opponūē caudas lacertarum præcisas diu vivere.

Obiicies *primò*. Experimento constat caudas lacertarum, serpentum, anguillarum ac plerorumque id genus animalium imperfectorum à reliquo corpore præcisas aliquandiu vivere; sed non vivere caudas equorum, boum, & similium perfectorum animalium, quando pariter præscinduntur: atqui hujus experimenti nulla ratio assignari potest conveniens, nisi recurrendo ad doctrinam Thomisticam, quæ

tuetur animas animalium perfectorum esse indivisibiles: ergo &c. Major, ut dictum est, constat experimento: minor verò quâ probatione indiget? cùm evidens sit in iis partibus præcisis unicum assignabile principium vitæ, per motus utique sensitivos demonstratæ, esse animam sensitivam, & è contra non aliam esse rationem cur in aliis partibus præcisis non sit vita, nisi quia non inest anima, quæ utique si inesset, non absimiles motus vitales produceret. Quare autem non inest anima, nisi quia non abscinditur simul cũ partibus? Ergo &c.

VII. Et addunt posse animam sensitivam privari quantitate.

Adde quòd juxta principia Aristotelica non difficilè intelligitur posse animam sensitivam, licet totius viventis moli coextensam, esse indivisibilem: siquidem divisibilis esse non potest, nisi dependenter à quantitate: potuit igitur Natura tali indivisibilitati providere, scilicet adimendo illi quantitatem, quâ utique ademptâ prorsus impossibile erit animam dividi. Vnde consequenter intelligitur potuisse Naturam ad discrimen inter animas animalium imperfectorum & animas perfectorum conjungere cum illis quantitatem, per quam fiant divisibiles, non conjungere autem cum istis, ad hoc ut evadant indivisibiles: Atque ita tam propter hanc elucidationem, quàm propter præmissam experientiam nulla est sufficiens ratio, quæ compellat recedere ab opinione Thomistica, contra quam militat nostra assertio.

VIII. At lacertę si in oblongum præscindantur, non vivunt.

Resp. aliud esse experimentum, quo ostenditur tum lacertas, tum anguillas, &c. si non in transversum, sed in oblongum à capite ad caudam abscinduntur, sic abscissas non vivere: quod signum est, si cohærenter ad doctrinam Thomisticam discurrendum est, animas illarum non abscindi, alioquin partibus simul abscissis vitam tribuerent. Aut si nihilominùs abscinduntur, sicuti revera accidit, dicendum est ideo statim emori partes illas, quia ob singularem talis abscissionis modum abrumpuntur nimis organa; & hæc sic abrupta tum non idonea sunt ad ullas actiones vitæ, tum exitum faciliorem præbent corpusculis illis mobilioribus, sive spiritibus animalibus, in quibus supra dictum est animam sensitivam consistere. Et hæc etiam ratio est, ob quam partes perfectorum animalium quocunque modo præcisæ statim emoriuntur, quia scilicet organa, quæ in iis supersunt, quamvis modice læsa, non sufficiunt ad vitæ functiones, aut ad servandam retinendamque animam, aut insuper quia tales partes indigent continuo aliarum influxu, quo interrupto vitâ excidunt.

IX. Tumidem accidit in animalibus perfectis.

Deinde si cor canis per medium secti statim avellitur, aliquandiu postmodùm palpitat; nec sine spectatorum admiratione sæpe visum

est amputato felis capite truncum quadrupedem huc atque illuc aliquandiu prosilire. Unde constat non omnino verum esse id, quod de partibus animalium perfectorum rescissis ac statim emorientibus tradunt Thomistæ: quandoquidem præcitatæ partes non statim emoriuntur, propterea quòd ob nescio quam peculiarem organorum contexturam intricata aliquandiu perseverat in illis quædam portio animæ, sive quædam portio spirituum vitalium, ex quibus anima coalescit.

X. Nec potest anima illa coextendi sine quantitate.

Tum verò ad difficultatis additæ solutionem quid opus est nisi Lectori patefacere quàm vana sit fictio illa, juxta quam Adversarii opinantur posse animam esse corpori, quod animat, coextensam sine quantitate sibi propria? Namque necesse est, si revera coextenditur, ut sit coextensa per quantitatem, quæ tam propria ei sit, quàm coextensio, cùm hæc non possit, nisi per illam effici secundùm principia Aristotelica. Itaque chimæricum est posse animas sensitivas animalium perfectorum esse coextensas moli ipsorum corporeæ sine quantitate, quæ sit omnino similis ei, per quam animæ animalium imperfectorum pariter coextenduntur suis respective corporibus: atque ita omnes erunt pariter divisibiles.

XI. Et aliunde hæc quantitas fictitia est.

Prætereà sæpe nimis alibi probatum est quantitatem accidentalem Aristotelicam fictitiam esse, quàm ut iterum probare necesse sit. Tantùm dico substantiam omnem materialem vi suæ productionis obtinere entitatem, quæ cùm infinita non sit, est necessariò determinata ad certam aliquam entitatis mensuram; & hæc mensura est illius quantitas, ut par est, indistincta à numero partium, quæ mensuram illam componunt: atque ita, ut evidens est, omnis substantia materialis, qualis est omnis anima sensitiva, suam habet entitatis mensuram, sive suam quantitatem indistinctam. Quid ergo opus est fingere adventitiam quantitatem, quasi verò si illa non adveniret, non essent perinde divisibiles materiales omnes substantiæ plus vel minùs secundùm mensuram entitatis, quam recipiunt cùm producuntur?

XII. Opponitur paritatem ductam ex punctis physicis.

Objicies *secundò*. Si quæ est convictio pro neganda indivisibilitate animarum in animalibus perfectis, illa præsertim eruitur ex materiali extensione illarum: sed extensio materialis nihil convincit contra prædictam indivisibilitatem: ergo &c. Major admittitur. Minor verò probatur ex nostris ipsis principiis, juxta quæ tuemur in tractatu de continuo puncta indivisibilia simul & extensa: ac proinde extensio per se præcise non opponitur indivisibilitati; quòd si non opponitur, extensio quæcunque major perinde ac qualibet minor poterit esse in-

divisibilis: ideoque poterit anima sensitiva in animalibus perfectis; licet ex toto corporeæ ipsorum moli coextensa, esse indivisibilis.

XIII. Et addunt quod potest esse vis animæ in unico puncto.

Deinde neque nostris principiis absolute repugnat dari animam sensitivam indivisibilem: & ratio est, quia nihil vetat unum ex iis punctis physicis, quæ admittimus pro primordiis omnis quantitatis continuæ, esse animam propter ingenitam mobilitatem, quâ utique movere sive animare poterit punctum aliud, aut ex talibus punctis constantem moleculam, quæ exinde rationem obtinebit corporis, aut corpusculi animati. Imo cùm anima sensitiva non possit esse divisibilis, nisi constet ex partibus, quæ seorsim rationem habeant animæ, deveniri proinde potest ad partes minimas, quibus alioquin indivisibilibus conveniet perfectio animæ. Nisi etiam quòd implicat animam sensitivam coalescere ex particulis minimis elementaribus, sicut à nobis docetur, quia singulæ illarum sint sensitivæ; quomodò enim ex insensitivis resultaret aliquid sensitivum? Ergo singulæ illæ partes erunt totidem velut animæ sensitivæ: atque ita non est cur adeò alte inclamemus adversùs doctrinam Thomisticam, quæ in animalibus perfectis admittit animas sensitivas indivisibiles.

XIV. Sed patet disparitas, quia extensio puncti est minima.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus solutione breviter dico eam extensionem, quæ in punctis nostris physicis, sive in principiis materialibus corporum omnium cum indivisibilitate conjungitur, esse extensionem omnium minimam, & quæ non aliam ob causam est indivisibilis, nisi quia est omnium minima: at quantùm abest ut tantula sit extensio animæ sensitivæ in camelo, in elephante, &c. Quare non rectè arguitur posse extensionem talis animæ sensitivæ esse indivisibilem, ex eo quòd extensio minima puncti, seu particulæ alicujus materialis non subjaceat divisioni; sicuti non rectè argueretur posse numerum centenarium esse indivisibilem ex eo, quòd numerus minimus, scilicet unitas, sit indivisibilis; aut si Adversarii in hoc quicquam rectè arguunt, perinde assererent omnem animam vegetativam posse esse pariter individuam, imo & omnem qualemcunque corpoream magnitudinem: quo nihil absurdius excogitari unquam potuit.

XV. Et aliunde vis animæ requirit aliquantulã extensionem.

Ad id verò quod additur, dico omnem animam sensitivam capacem esse multiplicis operationis, ut experimentaliter notum est; atque ita necesse esse ut coalescat ex pluribus particulis, quę per suas singulares variasque activitates concurrant ad animę totius vim & activitatem multiplicem. Unde nego possę unicam & proindę

individuam particulam elementarem obtinere perfectionem unius animæ ſenſitivæ: at quamvis id ita eſſet, nihil tamen adverto, quod inferant rationabiliter Thomiſtæ in gratiam hujuſcemodi animarum, quæ extenſionem habeant notabilem. Et ratio eſt, quia, ut mox dicebam, ex indiviſibilitate cujuſdam minimæ extenſionis non recte infertur indiviſibilitas extenſionis alterius majoris, aut maximæ. Præterea admitto omnem animam ſenſitivam conſtare ex particulis ſenſitivis; ſed hinc non ſequitur eas eſſe totidem animas; ſicuti non ſequitur ſingulas partes, quæ corpus humanum v. g. componunt: eſſe tale corpus, quod ex omnibus ſimul ſumptis componitur: ſed ut ſingulæ ſunt veluti quædam primordia totius corporis, ita ſingulę particulę elementares venientes in compoſitionem animę ſenſitivę ſunt primordia quædam animę, & ideo abſolute loquendo *animæ* non dicuntur, ſicuti horologii rotati denominatio non datur rotis aliiſve organis ſingulis, quę compagem illius, machinamque efficiunt. Ex quibus omnibus ſatis patet difficultatum objectarum ſolutio.

ARTICULUS IV.

DE MODO, QUO FIT SENSATIO.

I. Actio sentiendi pendet ab actione sensibilis.

DICO *primò* omnem sensationem necessariò competiri intra aliquam speciem motionis localis, sicut jam sæpiùs dictum & ostensum fuit omnem actionem corpoream consistere in aliqua motione locali: at certum est sensationem qualemcunque purè animalem esse nihil præter actionem corpoream; sed selectam & cæteris omnibus perfectiorem. Quod cùm ita sit, neque aliter motio quàm ab alia motione produci possit, hinc sequitur sensationem omnem, quę in animali perficitur, derivari ab extrinseca conveniente motione, quæ in animali similem progignit; & hæc genita simul ac percepta, est ipsissima sensatio animalis. Ac proinde sufficienter intelligetur modus, qui inquiritur sensationis, si is innotescat, quo sensibilia externa actiones, sive motiones suas communicare ac perducere possint ad illam internam animalis partem, in qua mox dicetur sensationem omnem perfici.

II. Ad sensationem requiritur sensus internus præter externos.

Dico *secundò* præter sensoria externa, sive sensuum externorum organa, in quibus tam falsò, quàm vulgò creditur perfici visionem, auditionem & cæteras sensationes, quas vocant *externas*, scilicet in suis singulas respectivè, uti visionem in oculo, auditionem in aure, &c. dico, inquam, præter sensoria illa externa internum aliud admitti debere, in quo revera compleantur sensationes istæ, quę nonnisi inchoantur in sensoriis illis externis. Et ratio evidens est: quia animal non tantùm videt colores, audit sonos, olfacit odores, &c. sed prætereà optime discernit colores à sonis, & sonos ab odoribus; quæ utique discretio non potest fieri, nisi in organo, quod indifferenter excipiat actiones, sive motiones omnium illorum sensibilum. At ex prædictis sensoriis externis haud dubie nullum illas excipit; nam oculus quidem sic comparatus est ad excipiendos colores, ut

illum nullatenus soni afficiant; uti è contra auris sic instructa est ad excipiendos sonos, ut nihil à colorum præsentia patiatur, & sic de aliis. Ergo præter externa jam dicta sensoria aliud quoddam est internum necessariò admittendum, & addo ***taliter constitutum ac collocatum***, ut ad illud transferri possint motiones omnes ac singulæ, quas cætera sensoria à suis respective objectis patiuntur.

III. Qualiter nervi ac nervuli juvent ad sensationem.

Dico *tertiò* in nervis ac nervorum capillamentis præsertim residere vim illam, quâ opus est ad quæcunque genera motionum tum excipienda, tum transferenda in eam animalis partem, in qua dixi necesse esse, ut omnis sensatio compleatur: siquidem ut si funem valide tensũ quacunque in parte vel leviter percusseris, totus funis eâ percussione concutitur, ita si quacunque in parte nervus aliquis aut protrahitur, aut aliter utcunque violenter percutitur, suam illam violentam percussionem transferet usque ad suam originem. At origo nervorum omnium, ut constat experientiis anatomicis, est in cerebro. Quin & prętereà necesse est, ut omnes in eandem aliquam cerebri partem protendantur, quamvis ob tenvitatem ramulorum, ex quibus nervi, veluti ex radicibus trunci, prodeunt, non satis observari potuerit quænam sit ea pars. Id, inquam, necesse est ob rationem prædictam: quia nisi motiones omnes ab externis sensibilibus exceptæ transferrentur in unam & eandem corporis partem, non posset anima alias ab aliis discernere, sive, quod idem est, sentire illas cum discrimine. Igitur ad unam & eandem cerebri partem producuntur nervi, ac per nervos transferuntur motiones omnes sensibiles, & ad eam quidem verisimiliùs, quam vocant ***apophysin vermiformem***, inde dictam quòd ad instar vermis conformata vim habeat protrahendi se paululùm, ac retrahendi mirabilem.

IV. Qualiter fluant spiritus per sinus nervorum.

Dico ***quartò*** intra nervos ac ramulos, in quos desinunt, aut ex quibus derivantur nervi, quamplurimos esse poros ac medullosos sinus, per quos fluunt refluuntque ubertim spiritus animales, quorum subsidio Natura utitur non solùm ad flectendos nervos pro transferendis ad cerebrum motionibus sensibilium externorum; sed prætereà ac præsertim ad eos agitandos pro efficiendis illis membrorum motibus, quibus viventia sensitiva aut prosequuntur bonum, aut fugiunt malum, quod persenserunt per motiones prædictas. Nam omnibus notum est motus omnes animales maximè dependere ab affluentia talium spirituum, qui excurrentes per nervos invadunt deinde musculos, suaque invasione inflant: at talis est organica dis-

positio musculorum, ut inflati restringantur, suâque illâ restrictione retrahant tendinem, qui hinc cum ipsis, illinc cum parte corporis aliqua colligatur; & hæc proinde movetur per illam tendinis retractionem.

V. Hi spiritus non gignuntur; sed eliciuntur per digestiones.

Non est autem hujus loci recensere varietatem opinionum, in quas Philosophi abeunt, ut explicent generationem spirituum animalium, quos alii quidem putant progigni in corde ex sanguine arterioso, alii verò in cerebro per vim & activitatem alterutrius idoneam ad talem effectum. Tantùm dico tales spiritus nequaquam in corpore humano progigni, si sermo est de vera ac nova generatione; sed dummodò elici post plures ac successivas digestiones ex succis alimentitiis, quibus animal enutritur: siquidem hujusmodi spiritus verè præexistunt in alimentis, quæ ex hoc maximè idonea sunt ad vitam animalis conservandam, quia præcontinent talia spirituum, sive corpusculorum animalium genera, in quibus consistit naturalis perfectio animæ, seu vitæ sensitivæ. Secernuntur autem & eliciuntur tales spiritus, ut puto, ex concretione alimentitia vi caloris intrinseci naturalis, ac non aliter v. g. quàm ignis ollæ suppositus varios carnium & herbarum succos elicit, secernitque utiles ab inutilibus. At utcunque & in quacunque corporis sensitivi parte contingat fieri ultimam talium spirituum secretionem, saltem facilè convenitur eos copiose affluere ac servari in cerebro, unde ad vitæ operationes ex impulsu animæ in omnes corporis patres, prout opus est, emittuntur.

V. Quæ sit pars, in qua sensationes complentur.

Dico *quintò* conformiter ad prædicta præcipuam ac singularem sedem animæ sensitivæ constituendam esse in cerebro, & in ea rursus cerebri parte, in quam tum nervi omnes, tum maxime spiritus animales concurrunt, qualem Anatomistæ vocant *apophysin vermiformem.* Id autem sic intelligo, ut ex corpusculis elementaribus, quæ animam sensitivam conficiunt, ac per omnes corporis partes organicas diffunduntur, illa quæ spirituosiora sunt & ad sentiendum procliviora invadant & occupent partem prædictam, quę alias ex sua connaturali temperatura ac contextura flexibilissima est ad omnes motiones tum excipiendas, tum imprimendas. Jam verò consequenter ad hanc doctrinam non difficilè intelligetur modus inquisitus, quo fit sensatio. Sic ut visio fit in exemplum, quis statim non concipit lucem ab objecto, quod videtur, immissam aut remissam sive, ut aiunt, reflexam ferire oculum, ac feriendo externas illius pelliculas commovere etiam interiùs, sive per aliquantulam intromissionem, reliquam contexturam ac

præsertim

præsertim nervos opticos, qui commotionem eandem necessariò deferunt ad supradictam illam cerebri partem, quæ est nervorum omnium origo, ubi anima residens excipit proinde ac simul percipit vehementiam, aut moderationem omnem hujusmodi motionis. Quod autem dico de visione, idipsum sufficit pro auditione cæterisque sensationibus, quæ in externis quidem sensoriis inchoantur; at non perficiuntur, nisi in interno illo, quod jam sæpiùs commemoravi, apophysis vermiformis.

VII. Affertur modus quo sensationes cõmunicantur.

Prætereà quia consequenter & simul cohærenter ad motiones sensibilium externorum perceptas variæ animalis partes variis motibus commoventur, totumque animal se movet accurrendo, refugiendo, aut aliter, non superfluum fortè erit, si dixerim motiones istas consequentes à præcedentibus effici ad eum utcunque modum, quo à majori vel minori tensione variaque innodatione reticuli lusorii pila incidens determinatur ad certam motus reflexi modificationem. Quo pacto mihi videor apprehendere modum, quo fit ut ad intuitum alicujus objecti cor v.g. palpitet; quatenus talis objecti visio taliter concutit prædictum sensorium internum, ut specialiter simul concutiat nervum aliquem, cujus concussio ad cor cum ipso colligatum transmissa motum illum palpitationis efficiat, quem insuper capio posse similiter evenire propter affluentiam spirituum animalium, quos ad viam cordis potiùs quàm ad aliam ineundam determinet illa eadem sensorii interni concussio aliter atque aliter ipsis communicata. Plura alia sunt, quæ ad hanc doctrinam elucidandam attinentia explicabuntur in disputatione sequente.

VIII. Quid vulgò & falsò sentiatur circa species.

Dico *sextò* ac denique per consequentiam ex prædictis vanum omnino esse ac chimæricum quidquid vulgò in Scholis prædicatur de speciebus intentionalibus, sive imaginibus ac simulacris sensibilium externorùm transmissis per sensoria externa ad sensorium internum cerebri; quandoquidem sensoria externa, ut nihil excipiunt, nisi certas motiones ipsis ab externis sensibilibus impressas, ita nihil aliud transmittunt, quàm motiones similes iis, quas exceperunt. At istæ motiones sive exceptæ, sive transmissæ, si secundùm realem ac physicam entitatem spectentur, nihil habent, quod vocari possit sive *species*, sive *similitudo*, sive *simulacrum*, aut quid simile talium objectorum, à quibus primò causantur: quid enim habet v.g. motio lucis impressa oculo, sive lux ipsa in oculum incidens, simile cum muro, à quo reflectitur? Nihilominùs non nego in sensu metaphorico posse prædictas motiones talibus denominationibus designari, quatenus in ordine ad sensationem idipsum præstant, quod

præstarent similitudines ac species illæ, si revera emitti ac transmitti possent, quales finguntur. Neque inutile erit id observasse, ut si casu aliquo nominibus iisdem utimur, referantur utique ad sensum improprium ac metaphoricum, & ad usitatum modum loquendi.

IX. Nec veriùs opinantur circa habitus acquisitos.

Quia verò tum externa, tum interna animalis organa, si sæpiùs iisdem impressis motionibus moveantur, per eam repetitionem disponuntur ad illas faciliùs excipiendas, & transmittendas, ac communicandas prout opus est ad operationes omnes vitæ sensitivæ; etiam satis constat non minùs fictitia esse plurima, quæ in Scholis Aristotelicis passim docentur circa habitus naturales quoscunque genitos ex actibus repetitis. Illi siquidem habitus nihil aliud sunt verè ac realiter, quàm ipsa organa ac membra per motiones ejusdem generis repetitas meliùs disposita ad similes iterandas: ad id veró per eam repetitionem non aliter disponuntur, quàm rota ad faciliorem revolutionem, postquam circa proprium axem fuit pluries revoluta. Nisi etiam quòd motiones corporeæ, in quibus sensationes consistunt, peraguntur maximè omnes per excursionem spirituum animalium, ut supra dictum est: at spiritus animales multò faciliús celeriùsque excurrunt per illum sinum aut meatum, per quem contigerit eos sæpiùs excurrisse; sicuti aqua fluendo per alveum, illum sibi aptat ad fluxum faciliorem. Et hæc generatim monuisse sufficiat, donec post subsequentem disputationem de sensibus singulis tum internis, tum externis possit ea quivis applicare ad quoslibet habitus particulares sive sensitivos, sive ex sensitivis quibuslibet dependentes. Vide prætereà Lector apud Maignanum cap. 24. de corpore sensitivo à num. 49. præclarum illud exemplum organi musici pneumatici, quo luculentissime enarrat & explicat qualiter sensationes omnes animales fiunt per interna corporis organa ac membra, cum quibus non indignam similitudinem obtinet prædictum illud organum pneumaticum.

DISPUTATIO TERTIA

DE SENSIBUS TUM INTERNIS, tum externis.

DISPUTATIO hæc ſex articulis abſolvetur. In *primo* agetur de ſenſibus internis, in *ſecundo* agetur in particulari de ſenſu externo tactus, in *tertio* de guſtu, in *quarto* de odoratu, in *quinto* de auditu, & in *ſexto* denique de viſu.

ARTICULUS I.

DE SENSIBUS INTERNIS.

I. Oſtenditur neceſſitas ſenſus interni & communis.

JAM ſatis conſtat ex articulo quarto præcedentis diſputationis admittendum eſſe aliquem ſenſum internum ultra externos, de quibus nemo dubitat. Et ratio, quam adduximus, hæc eſt; quia niſi ad eandem aliquam animalis partem internam transferrentur motiones omnes, quibus ſenſibilia externa ſenſus externos afficiunt, non poſſet animal inter eas motiones quicquam diſcernere; atque ita non diſcerneret viſum ab audi-

tu, nec auditum ab odoratu, &c. Ergo datur aliquis sensus internus, quem meritò vocant *sensum communem*, quatenus in se excipit ac simul percipit motiones omnes impressas externis sensibus. Sed insuper id ineluctabiliter constat; quia licet sensus omnes externi quiescant, nulliusque externi sensibilis impressionem excipiant, quod accidit durante somno, nihilominùs non cessat omnis sensatio, ut omnino comprobatur ex somniis. Quin etiam in statu vigiliæ sæpe accidit, ut quamvis sensus externus aliquis à suo sensibili sufficienter afficiatur, nihilominùs non fiat conveniens sensatio propter præventionem ac nimiam attentionem alterius; ita visus attentior auditum impedit, & auditus attentior odoratum, &c. Quod evidens signum est motiones omnes sensuum externorum transmitti ad aliquem sensum internum, qui cùm non possit pluribus motibus aut non æque vivide simul affici, non percipit proinde, vel etiam non excipit motionem ab aliquo sensu externo transmissam, quando reperitur præventus ac nimis sollicitatus à motione alterius in ipsum ante transmissa.

II. Qualiter sensationes se interturbent.

Hinc patet veritas communis illius effati Philosophici, *pluribus intentus minor est ad singula sensus*, sive de sensu interno, sive de externo quovis intelligatur: quia non potest fieri ut plures plurium sensibilium motiones simul in sensum aliquem incurrentes non se invicem turbent minuantque vim, quâ afficerent illum, si seorsim incurrerent. Igitur datur aliquis sensus internus, qui, ut prædictum est, meritò *communis* dicitur, & in cerebro collocatur, ex cujus quodam puncto, & quasi centro sensus omnes quinaria distributione diffunduntur, sicut notavit Aug. in epist. 3. ad Volusianum. At jam quæstio est utrum sensus ille internus sit omnino unus aut multiplex; & hæc est quæstio, quam seclusis syllogisticis Scholæ disceptationibus proposui hic resolvere paululùm dilucidiùs.

III. Operationes sensitivæ internæ sunt multiplices.

Dico itaque *primò* multiplicem sensus interni (sive interim sit ille in se unus, sive multiplex) experimentaliter distingui operationem. Namque non tantùm excipit, percipitque motiones ab externis sensibus susceptas & in se transmissas, quales sunt motiones impressæ oculis à coloribus per interventum lucis reflexæ, & aliæ impressæ auribus à sonis per interventum aëris collisi, &c. sed insuper motiones illas ad instar imaginum ac phantasmatum in se ipso speculatur, & aliquandiu servat, retinetque impressas. Præterea res olim sensatas veluti revocat in prospectum, quin & de plurimis, ut vocant, *insensatis*, sive quæ sensibus externis non possunt omnino percipi, quoddam veluti judicium profert, & multa tandem in suis sensationibus ordinandis,

componendis, dividendis, retinendis, revocandis, &c. praestat, quę satis ostendunt, qualiter capax sit activitatis & operationis multiplicis. Quę occasio fuit Aristotelicis admittendi plures sensus internos, quasi veró unus & idem sensus non possit multiplices exercere operationes; pręsertim quia nihil impedit quominùs ex variis partialibus organis coalescat, quę illum juvent ad multiplicitatem operationum.

IV. Hinc Aristotelici admittunt plures sensus internos.

Atque, ut Aristotelicorum mens aperiatur, non desunt, qui sensus internos quinque admiserint aliter & aliter ordinatos, scilicet Sensum communem, Phantasiam, Imaginativam, Memoriam, Cogitativam, aut aliter Æstimativam: alii verò confundentes Imaginativam cum Phantasia, tantùm quatuor admiserunt: alii è contra non distinxerunt Cogitativam à Memoria; aut putaverunt distinguendam Cogitativam ab Æstimativa; ne quid dicam de caeteris ambagibus, in quas sensuum internorum multiplicitas Assertores suos conjecit. Per sensum communem intelligunt potentiam, ad quam spectat excipere ac discernere sensuum externorum omnium sensationes. Phantasiam accipiunt pro potentia, quae ex pluribus speciebus unam efficit, aut unam dividit in plures, sicque varie & varie ordinat species exceptas, quas aliter vocant *phantasmata*. Imaginativam deinde explicant nomine facultatis idoneae ad repraesentationem objectorum, licet absentium. Tum Memoriae aptant definitionem facultatis revocantis veluti in actualem praesentiam res praeteritas, sive res olim cognitas. Ac denique cùm animal multa, quae sunt sensu imperceptibilia, utcunque cognoscat, veluti cùm aves cognoscunt paleas, prout utiles ad nidificandum, facultatem, quâ talia percipiuntur, donant vocabulo Æstimativae, quę aliter à quibusdam vocatur Cogitativa: at hanc alii ab illa distingunt & ob singularem, quae in cogitatione est, excellentiam tantùm homini tribuunt. Praetereà ad hanc sensuum internorum multiplicitatem propugnandam varias in cerebro partes distingunt organicas, de quibus nihilominùs inter se non conveniunt, nec convenient unquam: quia nullâ dissectione anatomicâ discernitur varietas organorum ordinata ad tales multiplices sensationes. Imo quamvis varietas illa appareret, non posset nisi divinando asseri aliud prę alio organum ad aliam prę alia sensatione efficiendam inservire.

V. Sed non sic satis probatur ea sensuū pluralitas.

Dico *secundò* ex multiplici operatione sensitiva interna non sufficienter argui multiplicitatem sensuum internorum, cùm in contrarium probabilius sit, & mihi quidem non inevidens, unicum esse

homine operationes animæ rationalis dependeant ab operationibus sensitivis, ut infra explicabitur, hinc patet veritas axiomatis illius Philosophici, quo asseritur *nihil esse in intellectu, quod priùs non fuerit in sensu*: idque experimentaliter novimus, quis enim unquam intellexit colores invisos, aut sonos inauditos, &c.

VIII. At hæc depēdentia non est semper directa.

Quia tamen color aliquis visus præbere intellectui potest occasiones cogitandi de alio colore multùm illustriori, aut etiam de aliqua colorum serie, quæ nunquam visa fuerit, &c. Eapropter is modus axiomati prædicto adhibendus est, ut id tantùm dicatur nunquam esse in intellectu, quod priùs non fuerit in sensu directè aut indirectè, sive, quod idem est, aut per speciem propriam, aut per alienam consimilem. Sicut etiam in ipso sensu animali interno repræsentantur multa perdurante somno, aut aliter, quæ per se quidem nec visa, nec audita sunt, &c. sed nihilominùs consimilitudinem aliquam habent cum aliis olim visis, vel auditis, &c. Nunc verò quamvis anima rationalis, ut dixi, ad suas operationes cogitandi, imaginandi, memorandi, &c. dependeat à multis organis sensitivis, nihilominùs ridiculum esset admittere in homine plures facultates cognoscitivas. Quod eo tantùm fine dixi obiter, ut hinc ad propositum meum inferam non nisi gratis prorsus admitti in animali multiplicem facultatem sensitivam, quamvis in ordine ad sensationes diversas dependeat à multis organis tum externis, tum internis. Itaque eadem est facultas sensitiva, cui sensûs communis nomen tribuitur, quæ species, sive imagines rerum exceptas percipit, servat, comparat, conjungit, dividit, revocat, aliaque id genus plurima præstat, quæ ad Phantasiam, Imaginativam, Cogitativam, &c. referuntur ab iis, qui sensuum internorum multiplicitatem propugnant.

IX. Non satis probatur quinarius numerus sensuum externorum.

Dico *quartò*, sive infero præterea ex ante dictis neque pro reali ac vera admittendam esse popularem illam quintuplicem differentiam sensuum externorum: idque non tantùm quia, ut constabit ex consequentibus quinque articulis, omnes sensationes externæ fiunt per tactum; neque enim colores, soni, odores, &c. aliter sunt sensibiles, quàm per contactum aliquem, quo incurrunt feriuntque sua videlicet organa respective, uti lux reflexa, in qua color consistit, oculum; & aër collisus, in quo sonus consistit, aurem; &c. ita ut non sit revera nisi unicus sensus externus, scilicet tactus; sed in varias partes organicas distributus, scilicet ad persentiendos modos multiplices, quibus tactilia multiplicia incurrunt in illas; de cætero certum est sensationes omnes externas perinde ac internas dependere ab aliqua

corporali motione sensibilium externorum: at implicat fieri motionem sine contactu. Sed insuper ratio potissima, quà probatur non esse talem inter sensus externos specificam differentiam, qualem vulgus admittit, hæc est; quia nulla externa sensatio perficitur, nisi in sensu interno communi, ut probatum fuit. Unde resultat unicam in animali esse potentiam sensitivam, quæ variis utitur organis ad videndum, ad audiendum, &c. Ergo facultas visiva non distinguitur in animali ab auditiva, &c. licet organa videndi & audiendi, &c. distinguantur: at sensus præter organum importat potentiam sensitivam.

X. Et in hoc confunduntur sensus cũ organis sensuum.

Cùm itaque certum sit non esse in oculo potentiam visivam, nec in aure auditivam, &c. quis non videt prædictos illos sensus non esse omninò sensus; sed tantùm organa sentiendi, ac proinde non obtinere inter se specificam illam sensitivam differentiam, qualem immeritò Aristotelici eis tribuunt. Quia tamen si de sensationibus inchoatis, sive imperfectis sermo est, non incapacia earum sunt prædicta organa, nihil vetat in hoc sensu, quin pro sensibus specifice diversis habeantur, obtineantque istam denominationem, de qua parum interest, modò circa rem, de qua controvertendum erat, conveniatur. Controvertenda autem erat ad vitandam multiplicitatem potentiarum sensitivarum, quæ adeò jam excrevit apud multos, ut brevi dicturi sint potentiam visivam coloris albi esse specifice distinctam à potentia visiva coloris nigri, & sic de aliis. Aut si eadem potentia visiva per diversas ejusdem organi motiones potest plures colores percipere, cur eadem potentia sensitiva non poterit per diversa organa ejusdem corporis percipere plures colorum & odorum &c. species seu seorsim, seu conjunctim sensibiles?

XI. Animal præter vim sensitivam habet appetitivam.

Dico *quintò* præter vim sensitivam, de qua hactenus fuit sermo, esse in animali vim appetitivam boni, sicuti & aversativam mali, quod præsensit; sed si ad rei physicæ veritatem potiùs, quàm ad loquendi & cogitandi metaphysicam consuetudinem attenditur, eadem omninò est animæ sensitivæ potentia, quæ persentit bonum & appetit, vel quæ persentit malum & aversatur. Ad cujus propositionis intelligentiam sciendum est ad appetitionem actualem alicujus boni sensibilis duo esse necessariò requisita. Vnum est, ut sit cognitum in ratione boni, sola quippe bonitas cognita est appetibilis: alterum est, ut illud ipsum bonum sit cognitum in ratione boni proprii, quia bonum præcise ut alienum, non est appetibile. Et ut me magis explicem, ad hoc ut aliquis leo v. g. appetat prædam, debet illam præcognoscere *primò* ut bonam, *secundo* ut bonam sibi: unde si illam præcognos-

ceret tantùm ut bonam alteri, ad eam utique appetendam nullatenus moveretur.

XII. Neque tamen istæ duæ Potentiæ distinguũtur.

Hinc infero eandem potentiam alicujus boni sensitivam, esse ejusdem boni appetitivam; quandoquidem ut repugnat apperi prædam ab uno leone, si cognoscitur tantùm ab altero; ita generatim implicat duas esse diversas potentias, per quarum unam sentiatur bonum, & per alteram appetatur. Deinde cùm ex parte obiecti sensibilitas & appetibilitas non sint, nisi duæ formalitates metaphysicæ, quia cujuscunque obiecti veritas & bonitas non nisi metaphysice distinguuntur, non video cur distinctio major quàm metaphysica admitti debeat inter potentiam sensitivam & appetitivam; & revera solent Scholastici non aliunde probare diversitatem potentiarum, quàm ex diversitate obiectorum.

XIII. Et affertur exemplum odoris.

Sed insuper ecce exemplum physicum, quo ex identitate motus sensitivi cum appetitivo facilè intelliges potentiæ appetitivæ cum sensitiva identitatem consimilem. Ecce inquam exemplum odoris, qui si gratus fuerit, ut suppono, taliter afficit mediante externo narium organo sensum communem in cerebro constitutum, ut afficiendo delectet, & delectando alliciat; omnis quippe motio delectans allicit, allicere autem nihil aliud est, quàm sollicitare & provocare ad prosecutionem boni delectantis. Atque ita animal uno illo & eodem motu, quo gratum odorem percipit, uno, inquam, & eodem motu, qui proinde gratus quoque est, delectatur, provocatur, sive compellitur versùs odorem, quem præsentit. Quidquid autem dixi de identitate physica sensationis cum appetitione in ordine ad bonum sensibile, applica, si vacat, Lector ad identitatem ejusdem sensationis cum aversatione, sive fuga respectu mali sensibilis; quatenus ut motus ex bono sensibili susceptus delectat & allicit sensum, ita motus ex malo sensibili proveniens & susceptus illum cruciat retrahitque à prosecutione, sive potiùs compellit ad fugam & recessum.

XIV. Hinc eruitur voluntatem non esse potentiã cæcam.

Dico *sextò* ac denique per modum corollarii duos esse notissimos errores, quos Aristotelici intulerunt ex præsumpto reali discrimine inter sensum & appetitum animalem. Nam *primò* contendunt appetitum esse potentiam cæcam; at omninò repugnat potentiam cæcam esse appetitivam; quomodò quippe potest esse appetitiva boni à se non cogniti? Nec sufficit, ut putant, bonum illud cognosci à sensu; si enim sensus verè ab appetitu distinguitur, cognitio sensus tam est extranea appetitui, quàm cognitio Petri extranea sit Paulo: at evidens est cognitionem Petri esse prorsus inutilem, & insufficientem pro appetitione Pauli. Sed in primis ridiculum est, quod aliqui dicunt

appetitum illuſtrari à ſenſu veluti facem præferente; quaſi verò ad viam cæco monſtrandam juvet vel minimùm fax accenſa, & non potiùs opus ſit eum manuducere; idemque intelligendum eſt de voluntate, quam fingunt ſimiliter cæcam & diſtinctam ab intellectu, ut inferiùs notabitur.

XV. Neque ſenſus & appetitus habent diverſas ſedes.

Secundò non minùs turpiter errant circa ſedem diverſam hinc ſenſus, hinc appetitus, dum contendunt ſenſum quidem ſedem habere ſuam in cerebro, appetitum verò in corde. Quia ſi extremam lacertæ caudam reſcindas, movetur illa, ac præſertim ſi pungitur; cùm autẽ omnis motus animalis localis pendeat ab appetitu, ut nemo dubitat, neceſſe eſt ut fateantur appetitum non ſubjectari in corde, niſi fortè in extrema cauda conſtituere cor lacertę voluerint. Igitur ubicunque eſt ſenſus, ibi etiam eſt appetitus. Et ratio aliunde evidens eſt, quia ubicunque anima percipit aliquid ſibi conveniens, ibidem illud appetit, quatenus ibi & non alibi excipit delectationem, quæ generat appetitum; aut potiùs quæ paſſive accepta, eſt ipſe appetitus animalis. Eapropter ſicut in extrema cauda lacertæ reſciſſa fit ſenſatio, ſcilicet imperfecta, ut ſupra explicatum fuit, ita etiam fit appetitio, ſed pariter imperfecta. Ex quibus omnibus ſufficienter attentis quæcunque circa ſenſus internos præcipui ſunt momenti ſatis intelliguntur.

ARTICULUS II.

DE SENSU TACTUS.

ANTEQUAM de sensibus istis externis in particulari, eorumque sensationibus dicam quid in physica veritate sentiendum sit, non erit superfluum annotare illos in omnibus animalibus nec ejusdem esse numeri, nec temperamenti. Nam de numero quidem constat plura esse conchiliorum ac reptilium genera, quæ non omnes sensus obtinent, & de temperamento non minùs patet eos in quibusdam animalibus esse acutos & obtusos in aliis, ita ut plurima ejusdem generis sensibilia ab uno percipiantur clare ac distinctè, quæ nequidem confuse percipiuntur ab alio, licet in utroque non desit organum simile, sive sensorium visus v. g. vel auditus. Quid itaque obstat, nisi temperies tam internæ, quàm externæ compositionis, quæ non est æque firma, aut æque tenera, æque nervosa aut æque spirituosa, &c.? Neque opus est ad id probandum exempla promere, quibus nemo est qui convictus non sit quanta sit inter ipsos homines sensuum differentia quoad vim sentiendi, scilicet videndi, audiendi, &c. plus minusve acutam aut obtusam.

I. Temperies sensuum varia est in variis animalibus.

Unde exoriri arbitror non solùm varietatem illam, quâ non omnes æque delectat visio alicujus coloris, vel auditio alicujus soni, &c. sed illam insuper, quâ sæpe accidit, ut ejusdem coloris visio, quæ uni quidem grata est, ingrata sit alteri ac molesta; fieri quippe non difficilè potest, ut incidentia luminis, quæ suaviter titillat oculum firmiorem, faciat læsionem in oculo molliori, & sic de aliis sensibilibus in ordine ad sua respective sensoria. Deinde etiam non abs re suspicor non omnium animalium sensoria ex iisdem omnino partibus, sive partialibus organis, aut saltem non prorsus similiter configuratis componi. Unde necesse est ut resultet varietas maxima sensationum, sicut contingeret varietas maxima motuum in machinis rotatis, in quibus non esset idem

II. Hinc oritur varietas, & præcellentia sensationum.

aut numerus, aut ordo, aut circuitus rotarum. Eapropter comperiuntur varia animalium genera, quæ mirabilem plane ac stupendum habent sive visum, sive auditum, &c. atque in primis valde præstantiorem humano tum visu, tum auditu, &c. juxta illud vulgatissimum distichon.

Nos Aper auditu, Linx visu, Simia gustu:
Vultur odoratu, præcellit Aranea tactu.

III. Multa sunt sensibilia, quæ sensibus nostris non percipimus.

Deinde quamvis numerus sensuum externorum quinarius à nemine non judicetur convenientissimus ad vitæ animalis commoditates ac delicias, vel ex eo tantùm quòd non plures unquam Natura efformavit, nihilominùs non incuriose observabitur numerum illum non sufficere ab ad omnium sensibilium apprehensionem, vel satem in nobis, qui nullo sensu deprehendimus effluvia corpusculorum illa, quibus aut magnes ferrum allicit, aut succinum festucas, aliaque innumera, ex quibus maxime pendent pleraque admirabilia Naturæ opera, quorum ideo causas Physici perquirunt inutiliter, quia subtilissima illa effluvia, ut nullo sensu deprehendunt, ita nec intellectu usquam assequuntur, sed nec assequentur, cùm in intellectu nihil sit, quod non ante fuerit sensu aliquo deprehensum. Quo modo Deus opificii sui Mundani magnitudinem demonstravit nobis simul & occultavit, cùm effectus naturales notissimos providit exoriri ab occultissimis causis, sive à tenuissimis mobilissimisque effluviis, ac proinde intangibilibus, invisibilibus, &c. propterea quòd sensus habeamus non satis acutos ad eorum perceptionem.

IV. In quo sensu accipi debeant præsagia animalium.

Unde quia, ut ante dictum est, multa sunt animalia, quæ sensus habent nostris acutiores, hinc accidit ut varia sint aëris v. g. temperamenta, quæ illa suis sensibus deprehendunt statimatque inchoantur; cùm è contra nos ea non deprehendamus, nisi postquam invaluerunt. Sic quippe illa minutissimam pluviam sentiunt, quæ à nobis non sentitur, nisi cùm evasit confertior; & ideo dicimus quædam esse animalia, quæ pluviam præsentiunt, quamvis revera nihil præsentiant; sed tantùm sentiant pluviam illam minutiorem, quæ est inchoatio confertioris. Atque ita intelligi debent quæcunque illa sunt, quæ animalibus tribuuntur præsagia; nam de cætero si præsagium stricte accipitur, quis non videt quàm temere dicatur animalia posse futurum aliquid præsagire?

Præterea cùm prorsus certum sit & à nobis alibi demonstratum nullam posse dari actionem, ut aiunt, *in distans*, id est in subjectum distans ab agente, cujus est actio; hinc sequitur necesse esse, ut omne agens sit conjunctum cum subjecto suæ actionis; at non est conjunctum, nisi quatenus illud attingit, seu tangit. Tum verò dupliciter potest accidere hic contactus, nimirum aut immediate, aut mediate. Et immediate quidem accidit, quando ipsa agentis corporeitas applicatur subjecto, ut si carbo ignitus incumbat frusto ligneo. Accidit autem mediate, quando agens non quidem per suam corporeitatem; sed tantùm per exeuntem à se activitatem, sive per alicujus effluvii projectionem subjectum attingit, uti quando carbo ignitus frustum ligneum non attingit, nisi per emissionem sui caloris, qui consistit utique in certo quodam corpusculorum igneorum effluvio. At quocunque modo accidat contactus ille agentis cum subjecto suæ actionis, hoc certe evidens est, omnem effectum naturalem pendere ab aliquo contactu: ergo omnes proinde sensationes fiunt per aliquem contactum.

V. Qualiter debeat esse contactus inter potentiam & objectum.

Cùmque ita sit, hinc resultat unicum esse in animali sensum, scilicet tactum, qui nihilominùs in alios sensus dividitur juxta varietatem contactus, ad quem tum excipiendum, tum percipiendum diversa est dispositio in diversis sensoriis. Et ita sensus ille, qui contactu luminis incidentis afficitur eo, quo par est, modo ad visionem, vocatur *visus*: sicut ille alius sensus, qui aëris collisi & undulatim propagati contactum excipit eo, quo par est modo, ad auditionem, nuncupatur *auditus*; &c. Ac tum uno ac simplici nomine tactus designatur sensus ille, qui toto corpore extensus idoneus tantùm est ad excipiendos ac percipiendos contactus, ut ita loquar, crassiores corporum incumbentium, aut effluviorum magis sensibilium, quæ emittunt. Quare per tactum designatur sensus ille, quo discernitur corporum sibi conjunctorum asperitas, mollities, durities, lævor, configuratio, &c. ac rursus quo discernitur calor, frigus, & aliæ id genus qualitates, sive potiùs emissiones corpusculares, quæ in ipsum incurrunt, & quarum incursio percepta est ipsa calefactio, aut frigefactio, sive sensatio ipsa caloris, aut frigoris, &c.

VI. Hinc sequitur unicum esse sensum, videlicet contactus.

His jam præmissis facilè intelligetur vim ac proprietatem sensus, quem *tactum* vocamus, in eo consistere quòd cutis extrema, quæ animale corpus obtegit, sit nervosa, quatenus ad eam perveniunt & intra ipsam veluti contexuntur capillamenta omnia nervorum, ex quibus corporea compages constat. Quia verò, ut ante dictum

VII. Qualiter fiat sensatio tactûs.

est, nervi omnes ac proinde etiam omnes ipsorum ramuli perferuntur ac desinunt in eam cerebri partem, quam vocant *apophysim vermiformem*, & in qua completur omnis sensatio, hinc accidit ut quando aliqua pars corporis ab alio corpore incurrente tangitur, suscipitque in se ipsa proinde motionem ab illo, motionem ipsam transferat ad nervorum originem, in qua tactus perficitur, & est aliunde gratus, vel ingratus conformiter ad moderationem, aut violentiam motionis, quæ excipitur in extrema cute, & perfertur ad cerebrum.

VIII. Unde accidat diversitas in tactu.

Ubi maximè advertendum occurrit tactum varium esse in variis partibus corporis animati, etiam respectu ejusdem rei tactilis; nam si festucâ volam v. g. manus, aut plantam pedis, aut genas, aut inferiores nasi vibrissas, &c. veluti titillando tetigeris, longe aliter & aliter titillationem illam senties. Ut nihil prætereà addam de mollitie, aut duritie partis, quæ tangitur, aut de frequentia, aut tenuitate, & concursu nervulorum illam afficientium; quia hæc omnia potissimùm concurrunt ad res tactiles obtusiùs aut delicatiùs persentiendas. Et generali quidem experimento notum est in partibus nervosioribus sensum residere delicatiorem; neque difficilè id intelligitur cùm singuli nervi sint veluti totidem tensi funiculi, qui motionem rei tactilis perferunt ad cerebrum, sive ad eam cerebri partem, in qua toties diximus fieri omnem sensationem: unde non mirum si sensatio tum facilior, tum promptior, tum suavior fuerit, aut molestior, &c. Quare insuper partes, quæ ex nervis non contexuntur, uti ossa, ungues & capilli expertes sunt sensationis.

IX. Refutatur id quod vulgò sentiunt circa qualitates tactiles.

Denique non erit superfluum, si obiter annotem objectum tactus non consistere, ut Aristotelici putant, in qualitatibus, quas vocant *tactiles*; sed revera nihil aliud tangi, quàm res corporeas, quæ suâ tum motione, tum applicatione immediatâ aut mediatâ afficiunt partem sensitivam, cùm de cætero qualitates illę ineptæ sint ad tactionem efficiendã. Atque ut id probem, affero exemplum manus tangentis hinc ferrum durum, hinc lanam mollem, ac discernentis suo contactu diversam utriusque externam dispositionem, quam vocabulo hinc duritiei, hinc mollitiei metaphysico designamus. Quid itaque à manu tangitur, nisi superficies utique corporea hinc ferri, hinc lanæ? At quia ferrum constat ex partibus bene compactis, lana è contra ex partibus sparsis ac per multò grandiores poros ab invicem separatis; hinc fit ut superficies ferri illa, quæ tangitur, non cedat manui tangenti perinde ac superficies lanæ, & hoc pacto dis-

cernitur ferrum durum à lana molli. Unde patet quàm superfluum sit admittere in ferro duritiem distinctam à partibus ejus bene compactis pro objecto tactus, & similiter in lana mollitiem à partibus ejusdem sparsis diversam.

X.
Et in primis ostenditur earum superfluitas.

Nec aliunde aliunde objici rationabiliter potest partes ferri non fore compactas sine duritie, nec partes lanæ sparsas sine mollitie, cùm evidens sit ad ferri compactionem hoc tantùm opus esse, ut partes aliæ aliis sint proximiores, quæ proximitas non pendet, ut puto, à duritie, quasi verò sine illa non possint duæ partes conjungi altera alteri, aut ex se ipsis, aut ab agente extrinseco; ac tum quoque ab invicem paululùm separari independenter à mollitie. Ergo nulla est in ferro distincta à partibus ejusdem benè compactis durities admittenda pro objecto tactus, nec in lana mollities ulla distincta à partibus ejusdem sparsis. Quod autem dico de duritie ac mollitie, id Tu intellige de qualitatibus aliis tactilibus, uti scabritie, lævore, parvitate, figura, &c. Præterea quæcunque illæ qualitates, si non sunt corporeæ, &, ut clariùs loquar, si non sunt corpora aut corpuscula, ineptæ sunt, ut dixi, ad tactionem in manu efficiendam; siquidem ad tactionem efficiendam, id est, ad efficiendam sensationem illam, quæ simpliciter vocatur tactio, aut aliter tactus, opus est contactu reciproco; contactus autem reciprocus non fit sine coextensione; quomodò autem potest qualitas incorporea coextendi cum corpore? Prætereà ostensum est ad sensationem tactus in animali perficiendam non qualemcunque contactum sufficere, sed talem requiri, qui in parte nervosa, quæ tangitur, motionem efficiat ad cerebrum perferendam: quænam autem est vis illa motrix, quæ adeò vigere potest in duritie, mollitie, scabritie, lævore, parvitate, &c. certè nulla. Ac proinde nullatenus physicum est quidquid Aristotelici de suis qualitatibus tactilibus opinantur.

ARTICULUS III.

DE SENSU GUSTUS.

I. Exponitur quale sit organum gustûs.

PRÆTER sensum tactus, quo paucissimis exceptis partes omnes tam externæ quàm internæ, ut supra explicuimus, perfruuntur, in quibusdam prætereà partibus ejusdem corporis sensitivi viget alius quidam sensus peculiaris, uti gustus in lingua, visus in oculo, &c. Et nunc quidem, ut proprietatem gustûs explicem, dico in lingua ac præsertim in cuspide illius præter vim sentiendi id, à quo tangitur sub ratione duri aut mollis, calidi aut frigidi, &c. quasi dicas sub ratione præcisa tactilis, comperiri vim aliam superiorem sentiendi id ipsum, à quo tangitur sub ratione sapidi. Sic verò accidit, quatenus pleraque tactilia præter duritiem, aut calorem cæterasque affectiones corporeas, quibus motionem imprimere possunt v. g. manui sufficientem pro sensu tactus, continent in se ipsis certum quemdam saporem, sive quod idem est physice loquendo, certa quædam salium genera, quorum activitate afficere possunt non quidem manum, aut pedem, &c. sed linguam propter idoneam, quæ in ea tantùm est, dispositionem pro suscipienda ac percipienda motione, quam hujusmodi sales ipsi imprimunt, transferendam deinceps ad cerebrum, in quo necesse est sensationem gustus perinde ac cæteras omnes perfici.

II. Item quæ sit temperies & mollities prædicti organi.

Quòd si postmodùm requiras quænam illa est, quæ in lingua desideratur contemperatio ad percipiendos sapores, nemo quidem est, qui eam plane comprehendat, sicuti nec in sensoriis cæteris, in quibus Divini opificii industria, si usquam alibi, demonstratur; utcunque tamen intelligimus ad saporum perceptionem opus fuisse, ut sensorium esset molle ac spongiosum, tenerisque nervulis ac nervulorum ramulis intertextum, quibus hoc pacto non difficile sit moveri iisdem motibus, qui conveniunt salium incurrentium activitati. Nam sicuti leviculus ictus non sufficeret ad

sensibilem

sensibilem funis crassioris succussionem; ita nisi molles ac teneri essent & tenues nervi, qui per linguam sparguntur, non possent excipere leviculas salium incursiones, sicuti prætereà nec sales possent invadere nervosam illam linguæ contexturam interiorem, nisi lingua, ut dictum est, esset substantia quædam mollis & spongiosa. At nihilominùs ne invasio illa esset facilior ac proinde violentior, opus erat linguam satis solidâ membranâ obtegi, qualis ipsi & palato communis est, prædictis nervulis intertextâ: quare etiam gustus residet in palato, quamvis non æque acutus ac præsertim ille, quem in linguæ cuspide experimur. Et ratio est, ut opinor, quia nervi, qui linguam intertexunt, frequentiores sunt in ipsius cuspide, ubi etiam innodantur; & sic ibi aptiores sunt moveri prædictis motibus salium incurrentium.

III. Qualiter saliva ad degustatioñé requiritur.

Potest prætereà aliter intelligi salivam, quæ continuò linguam irrigat, nec tantùm suo humore mollitiem illius tuetur; sed etiam plurimùm juvat ad dissolutionem salium, qui latent intra substantias alimentitias, continere certa quædam corpusculorum vitalium, sive spirituum animalium genera, quæ ex occursu salium prædictorum determinantur facilius ad motiones consimiles, eò quòd sint cum illis congenea. Quo pacto isti spiritus vitales non solùm inservient pro deferendis ad cerebrum motionibus, quas sales alimentitii linguæ impresserint; sed etiam juvabunt ad easdem roborandas: qualiter autem contingere possit determinatio illa ad motus consimiles rursus non explico; sed Lectorem remitto ad dicta alibi de elementis in communi, eorumque congeneitate, seu amicitia.

IV. Unde procedat tanta varietas gustuum.

Nec parum insuper hæc doctrina, si recte comprehenditur, proderit ad intelligendam incredibilem illam gustuum varietatem. Quâ accidit, ut non modò eadem cibi species variis hominibus varios sapores ingerat; sed prætereà uni & eidem horis ac temporibus diversis, uti ante ac post prandium, aut inter prandendum; idque haud dubiè propter salivam, quæ reperitur diversimode temperata. Et quia hoc salivæ temperamentum maxime per inductas ægritudines vitiatur, hinc accidit, ut ægri longe aliter, quàm sani de saporibus alimentorum dijudicent, reputentque pro amaris dulces, & amaros pro dulcibus, aut pingues pro salsis, aut salsos pro pinguibus, &c.

V. Quot cõmuniter admittantur saporũ species.

Quamvis infiniti fere sint sapores, idque non solùm propter diversissimam contemperationem ciborum ex varietate salium admixtorum provenientem; sed etiam propter non minùs diversam contemperationem, quæ est in lingua ac palato animalium aliis & aliis cibis

vescentium, nihilominus Physici omnem illam saporum varietatem ad septem aut octo species revocant, scilicet ad dulcem, qualis est in melle & in zaccharo; ad amarum, qualis est in absynthio; ad salsum, qualis est in sale & in nitro; ad acrem, qualis est in pipere; ad pinguem, qualis est in adipe & butyro; ad austerum, qualis est in fructibus immaturis; & ad acetosum, qualis est in aceto & in malis citriis; vel insuper ad acutum, qualis agnoscitur in zingibere, aut tandem ad insipidum, qualem Galenus admisit in albuginibus ovorum & pelliculis fructuum.

VI. Attamen sunt multò plures; sed indesignabiles.

At ultra istas saporum species nemo est, qui non multò plures expertus sit, sed quas non posset aptatis vocabulis designare; aut si utique designaret, non posset se præbere intelligendum aliis, qui aut similes sapores non experiuntur, aut certè nesciunt quales in individuo sint sapores illi, quos alter voluisset arbitrariis vocibus designare. Tum verò quantacunque sit hæc varietas aut quantulacunque, id non impedit, quominùs annotem illam ad vitæ animalis delicias pernecessariam fuisse; nam quæ esset in victu animali voluptas, si non aliter animalia cibis, quàm dolia vinis, aut sacci paleis infarcirentur sine ulla suavitate. Ad illam verò suavitatem omnino in cibis requirebatur sapor, qui gustum placide titillaret, isque varius, ne si idem in cibis omnibus vigeret, tandem in fastidium verteretur. Præterquamquòd non poterat idem sapor eandem suavitatem procreare in omnium animalium degustatoriis sensoriis tam diversissime temperatis.

VII. Arguitur ex defectu idoneæ activitatis.

Denique sicut in articulo præcedente ostensum est quàm chimæricæ sint qualitates illæ tactiles, quas Aristotelici admittunt pro objecto tactus, ita jam paucis ostendo non minùs fictitias esse qualitates gustabiles, quas admittunt pro objecto gustus, & vocant *sapores.* Nam *primò* si qualitates istæ non habent corpoream vim movendi nervos, qui conficiunt linguæ ac palati contexturam, quid illud erit, quod conferent ad gustus sensationem efficiendam? Siquidem non alio fine Natura nervos illos intertexuit & emollivit, nisi ad hoc ut faciliùs moveantur; at si qualitates illæ Aristotelicæ movent prædictos nervos, qui sunt in sensorio gustus, necesse haud dubie est ut habeant corporeitatem, sive corpoream activitatem proportionatam suo sensorio; ergo cur qualitates dicuntur & non potiùs particulæ quædam corporeæ, scilicet salinæ, quæ sunt cibis immixtæ, & vim habent movendi certo quodam modo sensorium gustus?

VIII. Item ex superfluitate talium qualitatum.

Quænam *secundò* repugnantia, aut potiùs quæ non omnimoda convenientia est in hoc, quòd substantiæ alimentitiæ partim coales-

eant ex quibusdam selectis ac permixtis particularum elementarium generibus, quæ peculiarem vim habeant pro afficienda ac titillanda, ut par est, mollitie sensorii gustativi: id verò sicut facilè potuit & convenienter debuit à Natura institui, ita non obscure probat Naturam nullatenus ad delicias gustus animalis usam fuisse qualitatibus illis, quas Aristotelici jactant pro objecto gustus; solet quippe Natura ad suos effectus causas minùs intricatas, sive magis simplices adhibere. Hujusmodi autem particulæ selectæ, quibus inest ea vis movendi gustum, vocantur sales, quorum diversitas eadem est ac illa, quæ inter sapores admittitur.

IX. Tum ex dispositione organica gustus.

Denique & *tertiò*, ut cætera non repetam argumenta, quibus toties formas accidentales Aristotelicas impugnavimus, nunquid illæ admittuntur suorum subjectorum penetrativæ? At si ita est, inutilis esset mollis illa ac delicata sensus gustativi contemperatio; quia nimirum sapor illum pervaderet quamvis firmum ac rigidum, sicuti lux crystallum, ut putant, intime pervadit, aut calor lignum. Cùmque nihilominùs certum sit ad suavitatem gustus desiderari prædictam & inoffensam mollitiem, hinc sequitur illam utique non desiderari, nisi ad admittendos sales, quos saliva diluit & ad excipiendas faciliùs motiones, quibus sales insinuati movent aliter aliterque sensorium jucunde aut injucunde, ac plus minusve juxta activitatem ac commixtionem ipsorum.

X. Qualiter sapores contemperentur.

Tum ut experientiâ constat, tota ars condiendi cibos consistit in apponendis & idoneè commiscendis salibus, sive pigmentis, quæ sales continent, ad hoc nimirum, ut si cibus aut potus aliquis ex se non habet sufficientem salem, sive saporem, eum obtineat per illam commixtionem adventitiam: sicuti etiam ad hoc ut si acriorem salem, sive saporem ex se habuerit, illius acrimoniam moderetur dulcedo alterius salis permixti, uti mellis, aut zacchari. Uno verbo sapores consistunt in rebus corporeis, quomodocunque interim vocitentur, quæ sensorium gustus motione locali afficiunt; quandoquidem constat evidenter cibos austeros & acerbos linguam astringere, & è contra dulces illam laxare. Ac proinde quia nudæ ac simplices qualitates ineptæ sunt ad efficiendas id genus motiones locales, rectè asseruimus nullas earum admitti debere pro objecto gustus, de quo hactenus sit satis disputatum.

ARTICULUS IV.

DE SENSU OLFACTUS.

I. Exponitur quale sit organum olfactûs.

ALIA est insuper tactus sensitivi species, & vocatur *olfactus*, sive *odoratus*, quo nimirum excipiuntur ac percipiuntur odores. Ut autem dilucide explicem quæcunque sunt majoris momenti attinentia ad hunc sensum, statim dico neminem esse, qui nesciat olfactionem fieri, aut certe inchoari in superiori & interna nasi radice, ubi scilicet sub duobus majusculis foraminibus ossis cribrosi, quod Anatomici vocant *ethmoidem*, adsunt duo tubercula substantiæ mollis ac spongiosæ; & hæc ob similitudinem, quam habent cum papillis mammarum, vocantur *carunculæ mamillares*; sicuti duo illi nervi, qui ab istis carunculis ad cerebrum protenduntur, vocari similiter & eapropter solent *processus mamillares*. Jam itaque non difficilè intellectu erit emissiones illas odorum, qui simul cum aëre respirato subingrediuntur nares, pervenire ad mamillares carunculas, quas utique suo quodam sensibili motu afficiunt: ac proinde etiam nervos ipsis adnatos & implicitos, quibus connaturale est ad instar funiculorum, quos apte tendimus, susceptos omnes ac singulos modulos impressæ agitationis transferre ad terminum suæ originis, sive, quod idem est, ex antedictis, ad eum cerebri locum, in quo nervi omnes per suos ramulos coadunantur, & in quo eapropter completur omnis sensatio, ut probatum fuit.

II. Et ostenditur olfactû esse speciem tactus.

Dixi autem olfactum esse aliquam speciem tactus sensitivi, & certè evidens est odoris distantis nullam esse actionem in olfactum, quem idcirco ut afficiat, debet aspirari, adspiratus autem tangit suum sensorium, & tangendo afficit, ut par est, ad sui sensationem. Ergo olfactus est quidam tactus; sed residens in singulari prædicto sensorio, quod utique non modò idoneum est ad percipienda sensibilia sub ratione communi tactilium, sed insuper sub ratione odorabilium. Quo pacto

omnia odorabilia sunt tactilia, neque enim odorari possunt sine contactu; at non omnia tactilia sunt odorabilia: sicuti etiam omnia gustabilia sunt tactilia, quamvis non omnia tactilia sint gustabilia, & sic de aliis. Cujus rei ratio firma in promptu est; quia non omnia sensibilia habent sufficientem & selectam activitatem ad perinde ac indiscriminatim movenda omnia sensoria; sed hæc quidem illis, alia verò aliis exhibent se sentienda, propter reciprocam ac congruam dispositionem hinc agendi, hinc patiendi.

III. Quæ sit conformitas olfactus cum gustu.

Præterea ad ulteriorem explicationem sensus olfactivi addo maximam esse illius cum gustu conformitatem, sive conformem sensationem, in eo quòd probabile est non valde differre inter se corpusculares illas activitates, quæ afficiunt gustum, ab iis, quæ afficiunt olfactum: nam ut experientiâ notum est, plerorumque comestibilium ac potabilium saporem ex odore dijudicamus. Quod indicio est tum non dissimilem esse activitatem corpusculorum, quibus sensus ille uterque afficitur, tum non esse proinde absimilem utriusque contemperationem organicam: & fortè corpuscula talia, quæ utrumque illum sensum afficiunt, ejusdem sunt generis cum hoc tantùm discrimine, quòd sparsiora sufficiunt ad olfactum, compactiora autem desiderantur ad gustum afficiendum. At sive ejusdem generis sint, sive diversi, hoc saltem certum est olfactum affici à spirituoso quodam vapore, quem efflant sparguntque per aërem corpora odorosa; hic autem prout est plus minùsve copiosus, fit magis minùsve sensibilis ad eundem modum, quo magis minusve copiosa emissio sive caloris, sive humoris, cujus aliàs majorem minoremve copiam non efficit nisi major aut minor frequentia ac numerositas corpusculorum, quæ calefaciunt aut humectant. Quare etiam similis numerositas ac frequentia corpusculorum è corporibus odorosis fluentium auget aut minuit copiam odoris; ideoque vim & activitatem.

IV. Quanta sit odorum varietas.

Tum adeò magna est odorum varietas specifica, ut determinari non aliter possit, quàm per multitudinem specificam corporum odorantium, qualiter si dicatur alium esse odorem moschi, alium ambari, alium thuris, &c. Nam aliunde nulla fere esse corpora suspicor, quæ non aliquem odorem emittant, præsertim quoties aliquatenus atteruntur aut incalescunt: tunc quippe ob vim attritionis aut ob invasionem caloris necesse est, ut in speciem quandam vaporis sive fumi abeant spirituosiores ipsorum partes atque illæ in primis, quas Chymici vocant sulphureas; & in quarum præsertim activitate nares afficiente consistit odor. Præterquamquòd effluvia

illa odorosa, quæ à vento aut aliter per aërem circumquaque sparguntur, adhærescunt, & adhæsione suâ vel etiam immissione afficiunt aut inficiunt cætera corpora, quæ hoc pacto odorosa evaderent, etsi fortè nullo naturali odore prædita essent.

V. Unde prædicta odorum varietas procedat.

Tum neque parum confert ad incredibilem illam odorum varietatem, quam percipimus, varietas, quæ est in temperamento constitutivo sive organi odorativi, sive cerebri, ad quod motiones impressæ ab odoribus transferuntur. Quatenus non modò pro diversa utriusque comtemperatione odores persentiuntur grati vel ingrati; sed etiam plus minusve grati aut ingrati. Unde accidit non tantùm ut aliis quidem suavior sit odor moschi, aliis odor ambari, aliis odor rosarum, aliis odor pomorum, &c. sed prætereà ut aliqui suavissimum reputent odorem, quem alii tanquam teterrimum exhorrescunt. Nec mirum, cùm idem odor in eodem homine bene aut meliùs, male aut peiùs constituto diversas sensationes efficiat, accidatque etiam non rarò, ut odor, qui tunc primùm cùm in odoratum incurrit, suavis est, incursione assiduâ deinceps fœteat. Id verò non alia de causa accidit, nisi quia odorosus halitus, qui dum sparsus ac tenuis est, suo contactu titillat olfactum, lædit ipsum ac violentiùs ferit pungitque deinceps, quando evasit confertior. Quo modo calor modicus, qui statim gratissimus est, si continuus fiat, tandem evadit intolerabilis; quatenus per eam continuationem corpuscula ignea, quæ partem sensitivam invadunt, nimis multiplicantur; sicque nimis multiplicata sæviùs illam feriunt; illa autem sævior incursio est inchoata quædam combustio, ac proinde est calefactio dolorosa. Nec aliter discurrendum est, ut reddatur ratio cur moschus, qui procul positus vel etiam sparsus olet suaviter, fœteat si olfactui propior aut compactior offeratur.

VI. Qualiter ex effluviis odorosis multi effectus pendeant.

Hinc insuper conjicio fermé omnes naturales effectus atque eos præsertim, quos sympathicos & antipathicos vocant, non ab aliis causis pendere, quàm ab istis immissionibus & concursionibus odorosis, quæ utique non possunt non producere varios effectus in subiectis varié idoneis. Atque ut me magis explicem, nec coarctem hanc doctrinam ad eos tantùm effectus, qui ex sensatione odorosâ possunt consequi, dico dupliciter considerari posse emissiones illas odorosas, præcise ut emissiones sunt, constantque ex corpusculis mobilibus tactibilibusque; aut insuper ut sunt odorosæ, constantque ex talibus corpusculorum generibus, quæ præter mobilitatem & tangibilitatem communem omnibus, eam obtinent, quæ specialiter idonea est ad odoratum afficiendum. Quâ

duplici consideratione præmissâ evidens erit eas posse utroque modo spectatas speciales generare effectus, tum in sensitivis, tum in insensitivis agentibus; at in illis faciliores, occultiores autem in istis. Itaque si jam supponimus, sicut non abs re supponendum est, ex corporibus animalium effluere vel ejici non tantùm per patentiora narium fauciumque organa, sed etiam per restrictiores poros, multiplices halituum species, quæ deinceps ab aliis animalibus per odoratum simul cum aëre adspirantur, vel etiam intra stomachum admittuntur, quando aërem iisdem halitibus affectum pulmones advocant, non erit arduum rationem reddere cur quædam animalia quæritent, aut fugiant aliorum contubernium, convictum, coitum, &c. quia nimirum ad id ita præstandum sollicitantur vel solo reciproco odoratu, quem gratum vel ingratum persentiunt, salutiferum aut nociuum; sicuti revera vel ad solum alicujus malcolentem halitum revocamur ab illius tum convictu, tum colloquio.

VII. Etiamsi hæc effluvia sint minùs sensibilia.

Neque tantùm id accidit quando malus ille odor nos omnino inficit; sed etiam quando ita leviter inficit, ut fere nos lateat; quia quamvis nos lateat, nihilominùs temperamento nostri corporis adversatur ad eum modum, quo multa, quæ comedimus, nobis nocent, etiamsi nesciamus clare ac distinctè quid aut cujus saporis illud sit, quod nocet. Unde provenit illud fastidium, quo certa quædam respuimus alimenta: cur etiam non ex simili causa proveniet fastidium illud, quo à convictu & colloquio &c. aliorum præ aliis revocamur. Ergo ad plurimos effectus sympathicos & antipathicos ejus generis valent halitus odorosi, & ad alios diversi generis multos, quos non opus est commemorare, sicuti nec repetere quæ de amicitia & inimicitia particularum elementarium alibi dicta sunt huc advocanda ad plenam præsentis doctrinæ intelligentiam.

VIII. Quid rei physicæ sit odor.

Denique sicuti de sapore supra dictum est qualiter non sit forma accidentalis Aristotelica, ita nunc id ipsum de odore paucis, ut spero, demonstrabitur. Et *primò* quidem teneritudinem ac mollitiem illam, quæ est in carunculis & processibus mamillaribus, ex quibus præsertim organum odoratiuum componitur, quis putet non esse necessariam pro suscipienda agitatione odoris adventitii? Ad hoc autem ut hæc agitatio sit sufficiens debet esse non minùs corporea, quàm organum ipsum, alioquin non afficeret illud conformiter ad corporalem dispositionem suæ mobilitatis. Ergo odor non in qualitate Aristotelica, quæ vim corporalem motricem nullam obtinet; sed verè consistit in effluviis corpusculorum ex corporibus odorosis fluentium, ac deinceps incurrentium in nares simul cum

aëre adspirato. *Secundò* odorem consistere in quadam corpusculari ac veluti fumida evaporatione satis convincitur ex eo, quòd id totum illi conveniat, quod experimur evaporationibus fumidis convenire, sive de cætero aqueis, sive vinosis, sive oleaginosis, &c. Quatenus sicut illæ, nisi cohibeantur, tandem exhauriuntur, ita nisi cohibeantur odores, quos emittunt corpora odorifera, ut occludendo & involvenda ea caute ac diligenter, exhauriuntur similiter, eaque relinquunt omni prorsus odore vacua. Nunquid etiam sicut fumigatio titionis per inspersum humorem sistitur, ita & sistitur odoratio corporis cujusvis odoriferi per affusionem injecti humoris? Aut nunquid sicut spissior confertiorque est fumigatio prope lignum, quod fumigat, ita vividior est odoratio prope corpus odoriferum? Quod indicio est manifesto odorem non aliter, quàm fumum spargi, rarioremque evadere, prout magis ab origine sua recedit: ventus etiam fumum huc atque illuc transfert & odorem similiter.

IX. Qualiter odoratio assimiletur fumigationi.

Ne prætereà adjiciam odorationem ita cum fumigatione assimilari, ut odoratio nihil sit, nisi species quædam fumigationis, sive exspirationis subtilioris, quæ & interdum non movet præ sua subtilitate olfactum nostrum, scilicet hebetiorem; at movere potest olfactum alium acutiorem v.g. canis, qui odoratu non modò Herum suum, sed insuper chirotecam, strophiolum, cultrum, aliaque id genus exspirationibus Heri sui imbuta recognoscit: sicuti etiam ferarum vestigia prosequitur absque alio duce, quàm odore, quem suo in transitu reliquerunt, non in aliis haud dubie consistentem, quàm in exspirationibus, quibus currendo aërem affecerunt.

X. Opponuntur motiva sententiæ contrariæ.

Nec video quid Aristotelicos impediat quo minùs veniant in hanc nostram sententiam, nisi aut id *primum*, quod opponunt granulum moschi v.g. suum servare odorem per annos plurimos: at si odor in exspiratione corpusculorum consisteret, undenam tot provenirent corpuscula, quot ad tam diuturnam exspirationem desiderarentur? cùm aliunde granulum illud nullam suæ substantiæ, suique ponderis jacturam fecisse deprehendatur. Aut illud *secundum*, quod objiciunt pariter, si quædam esset exspiratio corpusculorum, eam fore utique videndam, vel saltem ad Solis irradiationem ac non difficiliùs, quàm videantur particulæ illæ exilissimæ, sive atomi, quas radii Solares splendidi evehunt, atque in omnem partem exagitant: at nihilominus nullus est, qui hactenus odorem ullum viderit.

XI. Et hæc facilè solvuntur.

Neutrum tamen rationabiliter opponitur. Non *primum* quidem. Quia titio semiustus per plures horas fumigat, suoque fumo implet peramplas cameras ac domos absque sensibili ulla suæ molis jactura;

cùm

cùm nihilominus hæc fumigatio sit mirum in modum crassior exspiratione odorosa, unde intelligitur illam fore multò diuturniorem, si sparsiùs lentiusque efflueret, & ut verbo dicam, ad instar odorosæ evaporationis. Quo modo etiam aqua modica, si lentè calefiat, diuturnos emittit vapores, coalescentes utique ex corpusculis, quorum incomprehensibilis est numerus: quis tamen dubitet hæc omnia intra parvitatem aquæ illius modicę contineri. Sed multò magis infirmum est illud *secundum*, quod objicitur. Nam si strictè loquimur, nec sunt accipiendæ pro atomis particulę illæ volatiles, quæ inter splendorem radiorum Solarium conspiciuntur, nec sunt nisi multò crassiores illis, in quarum fluore odor consistit. Unde non mirum si nullo visu humano quantumvis acuto deprehendantur. Neque necesse est, ut quidquid revera existit, subjaceat visioni, alioquin perinde dubitari posset de existentia aëris, aut de illius corporali substantia: cùm itaque nihilominùs nemo de illa dubitet, quis non videt omnino puerile esse argumentum, quod contra substantialitatem odoris ex illius invisibilitate desumitur? Atque hæc de sensu odoratus dicta sufficiant.

ARTICULUS V.

DE AUDITU.

I.
Qualiter auditus sit species tactus.

HACTENUS de gustu & odoratu ostensum est qualiter uterque sit quædam species tactus; idque cùm sit de auditu pariter stabiliendum, moneo in omni tactu, qui ad efficiendam sensationem sufficiat, necessarium esse aliquem impulsum: tactus quippe, præcise ut tactus est, nihil importat præter meram contiguitatem, sive immediatam applicationem, quæ nisi cum aliquo impulsu activo sensibilis applicati conjuncta sit, sensorium non moveret, eo utique motu, quem dixi esse transferendum ad sensum communem in cerebro constitutum mediantibus nervis, quos ex officio præstito vocare licet gustatorios, odoratorios, auditorios, &c. iste autem impulsus secundùm variam activitatem ac configurationem sensibilis suo sensorio applicati varius est, & pro gustu quidem afficiendo v.g. insufficiens, ut puto, foret, nisi vim haberet pungendi, ac pro odoratu similiter, sed valde moderatiorem.

II.
Exponitur organum auditus.

Nunc autem pro auditu non requiritur punctio, sed talis sufficit pulsatio, quæ commoveat tympanum auditorium eo modo, quem deinceps explicabimus, postquam istius sensorii compositio organica fuerit verbis pauculis explanata. Igitur præter auriculam externam, cujus configuratio non est parum utilis ad soni sparsioris recollectionem, meatui sinuoso ac sursum oblique verso occurrit membrana tenuissima, sed bene tensa, cui prætereà fidicula quædam subtenditur, ut fit in membranis tympanistriis. Ac tum huic fidiculæ simul ac membranæ implicantur tria quædam officula, quæ à suis configurationibus certe potiùs, ut puto, quàm ab ullis officiis talium rerum obtinuerunt denominationem *incudis*, *mallei* & *stapetis*, sive aliter *trianguli*. Neque deest nervus, qui *auditorius* nominatur, & à communi nervorum origine, quæ in cerebro est, protenditur per meatus internos pariter auditorios hinc & inde ad membranam prædictam auricularem, quam vocant *tympanum*, ibique dividitur in plures ra-

mulos, quorum unum Anatomici præsertim notant, qui in linguam & laryngem derivatur: unde est, inquiunt, ut qui à nativitate sunt surdi, iidem sint muti. Residet prætereà post tympanum substantia quædam spirituosa, cui nomen *aëris innati* tribuunt, & ad hoc videtur necessaria, ut membrana inter utrunque aërem hinc externum, hinc internum, sive innatum, tensa possit faciliùs suscipere quælibet ac quantumlibet leves pulsationes. Et hæc quidem est compositio organica auditus, cujus partes magis præcipuæ reputantur hinc tympanum, illinc nervus, qui à tympano provehitur ad sedem sensus communis: tympanum enim pulsationes sonoras excipit, nervus autem illas transfert ad cerebrum, ita ut reliquæ partes hujus sensorii supra memoratæ ad illud attinere videantur magis pro perficiendo, quàm pro simpliciter efficiendo auditu.

III. Et exponitur qualiter possit suppleri.

Neque prætermittendum censeo, posse independenter à recta dispositione sensorii totius jam prædicti contingere, ut sonus aliquis audiatur; siquidem ut experientiâ constat, si surdus manubrium pulsatæ citharæ dentibus apprehendat, vel etiam regulam ligneam eidem citharæ incumbentem, audit illius sonos musicos ob id nimirum, quia tremulus, sive sonorus totius citharæ motus per dentes ac maxillas communicatur alicui nervo auditorio, aut cujusdam nervi auditorii ramulo, à quo transfertur ad cerebrum. Atque id, quod de surdo dictum est, potest optime quivis non surdus obturatis auribus experiri: quibus obturatis similiter si dentibus prehendas funiculum, ex quo corpus sonorum pendeat, sonetque ad concursum alterius, non modò audies sonum illum; sed audies multò magis clamosum ac reboantem, quàm apertis auribus audiisses: quod obiter annotasse sufficiat.

IV. Affertur modus physicus, quo fit auditio.

Deinde ut modum expliceem, quo fit auditio, evidens est membranam illam auricularem, de qua dictum est, esse ex suæ tensionis dispositione pulsabilem, sive mobilem motu aëris in eam incurrentis, aut utcunque illam ferientis vel propellentis; sicut ex altero capite non est minùs evidens aërem esse agitabilem eo omni motu, quo possunt duo corpora intra ipsum se se mutuò ferire, collidere, vibrare, &c. Unde accidit ut toties audiatur aliquis sonus ab aure, scilicet intra debitam sphæram idoneè constituta, quoties duo corpora se se mutuò intra aërem feriunt, collidunt, vibrant, &c. ac prætereà vehementior aut languidior, clarior aut raucior, gravior aut acutior, &c. pro modo ac modulo reciprocæ illius percussionis, collisionis, vibrationis, &c. Idque, nec mirum, accidit, quia aër similes, quas in se excipit illius percussionis, collisionis ac vibrationis

motiones, communicat membranæ auriculari; & hæc nervo acustico seu auditorio; & hic cerebro, ubi auditio completur. Neque præterea ad motiones id genus sonoras aëri imprimendas necessaria omninò est duorum pluriumve corporum percussio, namque perinde aër excipit unius virgulæ, aut unius fidiculæ intra ipsum vibratæ percussiones, ac secundùm varios modos, quibus ipse percutitur, aut finditur, aut colliditur, evadit sonorus.

V. Quæ sint sint corpora sonora, & qualiter.

De cætero quamvis non possint, ut puto, qualiacunque corpora se se intra aërem mutuò quantumcunque leviter percutere, aut percutere solum aërem, quin aliquantulum sonum edant, licet aliàs præ modicitate sua inaudibilem, nihilominùs non omnia corpora pro sonoris reputantur. Ad hoc autem ut sint sonora, seu bene sonantia, requiritur quædam durities, vel tensio ac talis per quam fiant in corpore duro vel tenso ad occursum contactumque alterius crebræ ac repetitæ vibratiunculæ, quales v. g. experimur in campana sonante, cui si leviter manum admoveas, senties tremorem, qui nihil aliud est, quàm motus ex crebris & repetitis vibratiunculis coalescens: aut quales etiam experimur in fidiculis citharæ pulsatis, & in omnibus passim musicis instrumentis. Sed neque talium vibratiuncularum tremor in corporibus sonoris juvaret, nisi aër capax esset ejusdem tremoris in se suscipiendi, ac deinceps transferendi ad tympanum auriculare.

VI. Qualiter fiat propagatio soni.

Insuper si unquam vidisti circulares illas undulationes, quæ in aqua procreantur ad injectionem lapilli, cogita concitari non absimiles concentricas undulationes in aëre, quoties utcunque percutitur, aut fit particeps alicujus reciprocæ inter corpora concurrentia percussionis. Quapropter nullatenus necesse est, ut pro movendo tympano auriculari in illud excurrat ipsissimus ille aër, qui percutitur; sed tantùm ut aëri viciniori circumstanti communicet vim suæ undulationis, & hæc aliam excitet in aëre consequente, ac sic de cæteris. Quia verò gravitate suâ & cohærentiâ naturali obsistit extraneis illis undulationibus, hinc accidit eas non nisi successive multiplicari & tandem paulatim languescere ac deficere postmodū. Nec omitto proinde necesse esse, ut aures omnes, quę intra sphęrā vocalem, quę undulationes omnes illas cōplectitur, reperiuntur, necesse, inquā, esse ut pulsentur motu alicujus undulationis, ideoque etiam aut vehementiori, aut languidiori prout undulatio, quæ immediate aurem pulsat, proximior est aut distantior à centro propagationis vocalis, quæ non immeritò reputatur fieri per undulationes prædictas. Ex quo fit ut qui minùs distant à centro, ut ita loquar, sonoro sive vocali au-

diant *cæteris paribus* sonum aut vocem elatiorem, clariorem, firmiorem, &c. Dico autem *cæteris paribus*, & hanc paritatem intelligi volo non tantùm de organica aurium dispositione æque idonea; sed insuper de illarum situ æque idoneo: nam aurium situs aut obversus, aut aversus ad id juvat, vel obest plurimùm.

VII. Qualiter fiat reflexio soni.

Neque rursus prætermittam sonoras illas undulationes aut qualescunque agitationes aëreas ex occursu alicujus obicis v. g. muri, rupis, &c. reflecti circumquaque; sed modis diversissimis juxta diversissimas corporum reflectentium dispositiones, quæ quandoque ac præsertim in vallibus & antris adeò coaptatæ sunt, ut ingeminent, pluriesque ac distinctè repetant vocabula integra, aut certe postremas eorum syllabas. Et hæc sonora repetitio vocatur *echo*, quæ à Poëtis fingitur garrula & in dumosis vallibus habitare, sicut quidam illorum cecinit, *garrula dumosis habitans in vallibus Echo.*

VIII. Quæ sit continuitas soni.

Prætereà neque superfluum erit annotare agitationes vocales, quæ intra aërem concitantur, quando ipse aër à corpore sonoro vibratur, aut inter corpora sonora colliditur, ejus esse naturæ ac conditionis, ut quandoque se interturbent ac confundant, quando plures simul ex variis centris vocalibus inter se concurrunt; quandoque autem è contra sese attemperent & juvent ad delectabiliorem concentum, ut accidit in concentibus musicis. Unde intelligitur ex omnibus ac singulis agitationibus vocalibus inter se temperatis unam ac communem prodire agitationem, quâ auris pulsatur: & hæc agitatio quamvis sæpe judicetur continua, quando scilicet cæteræ agitationes, ex quibus temperatis resultat, creberrime ac simul celerrime repetuntur, nihilominùs revera est interrupta per totidem, ut sic loquar, silentia, quot sunt temporum intervalla inter percussiones sonoras. Sed quia intervalla hæc sunt perexigua, hinc fit, ut sonus pro continuo habeatur, qualis est v. g. sonus unius phrasis, aut periodi celerrimo conatu prolatæ, quamvis revera sonus ille sit tot silentiis interruptus, quot sunt in ea proferendæ literulæ, quę haud dubie non nisi per diversas linguæ motiones proferuntur divisas iis temporum morulis, quibus opus est pro retrahenda lingua, quæ postmodùm altero motu movenda est ad alterius syllabæ, vel etiam literæ prolationem.

IX. Quæ sit ejusdem soni contemperatio.

Jam itaque accidit in contemperatione motionum vocalium id ipsum, quod experimur in contemperatione cæterarum motionum sensibilium, quę gustum, aut odoratum afficiunt. Namque ut istæ motiones, prout attemperantur, gratam vel ingratam sensationem

efficiunt, sic illę pariter suo in sensorio, quod est organum auditus, pariunt sonum delectabilem, aut injucundum. Quod autem dico de motionibus sonoris, quę fiunt intra aërem, id de omnibus aliis dicendum est v. g. aqueis; perinde enim quamvis non ita facilè, propagatur sonus per aquam, ut multi urinatores experti sunt, & merito conjicitur ex piscibus, qui facto rumore aufugiunt. Neque id stupendum est, quia omnis motus, qui pulsat aurem, est sensibilis non tantũ sensatione communi tactus; sed etiam sensatione peculiari, quę correspondeat dispositioni illius organicæ: & hæc est sensatio auditus.

X. Exponitur quid rei physicæ sit sonus.

Ex quibus omnibus hucusque enarratis apertissime consequitur sonum, sive objectum auditus, non esse qualitatem ullam accidentalem de genere illarum, quas Aristotelici proclamant ex subjectis suis eductas; sed potiùs nihil aliud esse, quàm motum aëris sive percussi, sive collisi, sive vibrati, &c. propagatum eo, quo dictum est, modo usque ad tympanum auriculare. Et *primò* quidem indubitatum est non posse æs campanum v. g. percuti à malleo, quin aër inter utrumque collisus excipiat motum utcunque similem; sicut nec vitari potest, quin motus iste exceptus communicetur aëri viciniori atque ita deinceps; & revera si campanę sonanti non longe objicias chartam liberam papyraceam, videbis exagitari illam ab aëre, ab eo scilicet, quem campana sonans exagitat. Hic itaque aër sic motus, qui chartam agitat, nunquid vim habebit agitandi, sive pulsandi membranam auricularem ac tantò faciliùs, quantò hæc est oportuniùs collocata, tensa, & comtemperata ad hunc effectum? At si pulsatur, pulsum utique illum communicabit officulis nervisque sibi cohętentibus, à quibus transferetur ad cerebrum, in quo fiet auditio: ad eundem modum, quo si à prędicto aëre casu aut aliter odoroso moverentur carunculę mamillares sensorii olfactivi, transferrent illę per nervos sibi cohęrentes motionem suam ad cerebrum, in quo fieret olfactio. Ad quid ergo opus est fingere sonum sub specie alicujus qualitatis accidentalis, maximè cùm ad id totum præstandum, quod sonus pręstat, tantùm necessaria sit vis quędam motrix corporea; qualis est in aëre colliso, aut vibrato, &c.

XI. Et propagaretur in instanti, si esset qualitas.

Secundò sonus minime propagatur, sicuti deceret propagari qualitatem accidentalem Aristotelicam; quatenus propagaretur in instanti, perinde ac juxta Aristotelicos propagatio lucis est instantanea: Et ratio est, quia sicuti lux non habet contrarium, scilicet positivum, nihil enim luci contrariatur pręter tenebras, unde inferunt

lucem instantaneè propagari, ita sonus nullam habet contrarietatem positivam, cùm non aliam habeat, quàm silentii: ergo perinde ac lux instantaneè propagaretur. Sed neque propagaretur, prout pariter experimur, uniformiter difformiter, quia si in suo excursu nullius contrarii resistentiam habet vincendam, nulla adest ratio, cur procul à centro sui excursus languidior fit, quàm prope illud, sicuti nulla pariter adest ratio, cur non ad quamcunque sphęram excurrat. Ergo non propagatur nisi ad instar motus prędicti corporei, qui propter gravitatem ac cohęrentiam aëris, vel alterius medii resistentis languescit tandem, ac deficit. Huc advoca, si volueris, Lector quę ex dictis toties adversùs formas accidentales videbuntur tibi convenientiora ad hoc propositum, nisi malueris apud Aristotelem ipsum in libris pręsertim animasticis & problematicis legere plurima, quę satis convincunt quantùm abfuerit ab errore suorum sequacium, & quanta infelicitas ei fuerit hac in re perinde in cæteris multis habuisse Discipulos, qui sic extraneè Magistri sui sensum interpretari præsumpserint.

XII. Referuntur variæ proprietates soni ex Mersenno.

Tandem nisi Physica suos haberet fines, quos non licet transilire, transferri huc possent multa, quæ in Musica mathematica tractantur de sonis, eorumque tum differentiis, tum causis, tum proprietatibus, inter quas valde singulare est, quod probavit & expertus est Noster Mersennus sonos omnes esse æquitemporaneos & æquiveloces, ita ut ad certum spatii excurrendi terminum non ante perveniat sonus tormenti v. g. bellici majoris explosi, quàm moscheti. Neque minùs eruditum est quod rursus expertus fuit, sonum qualemcunque procul audibilem percurrere uno horæ secundo ducentas triginta hexapedas, ac proinde, si fortè sufficit ad hujus spatii excursionem, uno horæ minuto percurrere trecentas octoginta supra hexapedarum tria millia, & sic consequenter. Atque insuper satis illustria sunt experimenta, quibus comprobatum fuit sonum neque accelarari prospero vento, neque retardari adverso, quamvis de cætero certum sit eum non tam longe excurrere ad partes, unde ventus exoritur, ad eundem modum, quo undulationes, quem jactus lapillus excitat in aqua præterfluente, ulterius excurrunt infra, quàm supra. Aut etiam illa, quibus innotuit sonum non pervadere vitrum ex toto continuum, quamvis pervadat illud divisum in areas quantumcunque interplumbatas, quia nimirum alveolares illæ interplumbationes semper aliquem transitum offerunt aëri, à quo sonus defertur. Et alia tandem id genus plurima sunt tum experimenta,

tum problemata, quæ apud Scriptores Harmonicos videri possunt, inter quos supremæ notæ est Mersennus Noster, quem jam citavi.

ARTICULUS VI.

DE SENSU VISUS.

I. Qualiter visus sit species tactus.

QUÆ hactenus dicta sunt de sensibus ceteris tum internis, tum præsertim externis non parum juvabunt ad intelligentiam eorum, quæ mox tandem occurrunt dicenda de visu. Atque ut hoc primum annotem, certum est visum non esse nisi singularem quemdam, sed præstantissimum tactum, qui ad effectum suę sensationis omnino indiget immediata applicatione, sive incursione corpuscularis alicujus effluvii, cujus activitas sit conveniens & proportionata suo sensorio. Quia enim visus, perinde ac sensus ceteri, corporeus est, nec dispositionem sentiendi habet, nisi corpoream, resultantem scilicet ex variis tum tunicis, tum humoribus, tum musculis, &c. utique ex toto corporeis, hinc convenienter affici non potest, nisi per activitatem corpoream, sive corpuscularem. Et rursus quia nulla est possibilis actio in distans, hinc pariter fit, ut corporea illa sive corpuscularis activitas non afficiat visum, nisi per conjunctionem cum ipso immediatam. Tum verò cùm nihil occurrat assignabile, à quo visus immediate afficiatur prǽter lumen, fueritque à nobis alibi demonstrata corporea illius substantialitas, nihil nunc rationabiliùs potest afferi, quàm quòd visus ad effectum suæ sensationis indigeat immediatâ applicatione luminis in ipsum incurrentis, ad eundem utique modum, quo odoratus nullum odorem percipit, nisi propter immediatam applicationem & incursionem effluvii cujusdam corpuscularis odoriferi.

II. Quæ sit incidentia, & reflexio lucis.

At lumen dupliciter incurrit in oculum, scilicet vel directe, quando in ipsum rectà immittitur à corpore luminoso, ut accidit cùm erecto vultu Solem intuemur; vel indirecte, quando ipsum non attingit, nisi postquam resiliit ex corpore illuminato, in quod rectà

inciderat

inciderat, ut accidit cùm vultu demisso terrestrem planitiem intuemur. Igitur si lumen incurrit directè in oculum, tunc nobis repræsentat corpus luminosum, & illud quidem ut plurimùm sub specie coloris subalbi & emicantis; si verò incurrit indirectè, tunc nobis repræsentat corpus illuminatum sub specie alicujus coloris vel albi, vel nigri, vel rubri, &c. vel alterius ex illis inter sese mixtis compositi. Nec difficilè redditur ratio hujus discriminis, quia corpuscula effluvii luminosi aliter feriunt oculum, quando in eum diriguntur ab objecto illuminante, & aliter quando in eundem reflectuntur ab objecto illuminato; ad eundem modum, quo alia est percussio pilæ rectà incidentis aut immissæ, & alia pilæ ejusdem reflexæ.

III. Hinc procedit colorum varietas.

Unde necesse est non solùm, ut incidentia luminis efficiat in oculo sensationem diversam ab ea, quam reflexio ejusdem produceret; sed præterea ut tam multipliciter diversa sit visiva illa sensatio, quàm multipliciter diversa est incidentia, aut reflexio luminis parce aut copiose, vehementer aut segniter, perpendiculariter aut oblique, &c. oculum invadentis. Hine enascitur incredibilis illa varietas colorum, quos oculus apprehendit, & ad quam non parum concurrit ejusdem contemperatio taliter diversa, ut sicut de gustibus v. g. non semper convenitur inter homines, ita nec conveniatur de coloribus, qui pulchri aut fœdi, fulgidi aut subobscuri, grati aut ingrati plus minùsve reputantur. Nec omitto maxime etiam pendere sensibilem illam colorum diversitatem à diversis refractionibus, quas lumen patitur pertranseundo diversa media, uti aërem, aquam, vitrum, & alia id genus. Tum verò quæ & quales sint refractiones illæ satis dictum est in disputatione de lumine & colore, ubi quæcunque de utroque ostensa sunt, pertinent ad materiæ hujus notitiam; quare opto ut relegantur.

IV. Quale sit organum visus.

Deinde si bene ad naturam luminis attenditur, quam probatum fuit loco citato esse igneam, sub utroque respectu spectari potest calefactivi & illuminativi. Ac sub *priori* quidem sensus omnes externos afficit, quos utique, si modicum est, suo calore fovet; aut vitiat, si est immodicum: sub *posteriori* autem non afficit, nisi visum, idque propter singularem illius dispositionem ac contemperationem organicam coalescentem ex variis tunicis, humoribus, musculis, carunculis præter plures minores venas & arterias ramulosque intertextos nervi optici, quo uterque oculus cum cerebro colligatur. De quibus omnibus utique spectantibus ad artem anatomicam tantùm obiter dico notabiliores tunicas seu pelliculas, quibus oculus convestitur, esse tres, scilicet *corneam*, quæ anteriorem

oculum contegit cæterisque est pellucidior, & paulò durior ad oculum ab externis injuriis eximendum, obtinetque, ut putant, aliam sibi adnatam albugineam, qualis iridem oculi circumambit. Ac deinde *uveam*, quæ quidem licet ad partes oculi anteriores versicolor, ad posteriores tamen est opaca ac nigra & in medio habet foramen, cui crystallinus humor inseritur, non aliter quàm crystallinæ lentes inseri soleant extremis orbibus conspicillorum, vocaturque foramen illud *pupilla*, quam experimur in maligno ac nimio lumine contrahi, in benigno autem & modico dilatari. Tum denique *reticularem*, quæ convestit fundum oculi, & ad instar telæ araneæ intertexitur ex innumeris ramulis & capillamentis nervi optici.

V. Continuatur expositio istius organi.

Humores etiam magis præcipui seu distinctiùs notati tres sunt; *aqueus* effusus inter anteriorem tunicam & interiorem; *vitreus* inter interiorem & posteriorem; ac tum *glacialis* sive *crystallinus*, qui ad instar lentis perpolitæ complet hiatum orbicularem tunicæ interioris, scilicet uveæ, quæ media est inter corneam & reticularem. Musculi verò, quos intellige ad instar producibilium ac retrahibilium filamentorum, observantur septem; ac necessarii quidem pro totidem generibus motuum, quibus totus ocularis globus attollitur deprimiturque verticaliter & oblique, sicut etiam volvitur versùs nares, aut tempora, aut defigitur in obtutu. Neque desunt cuilibet oculo carunculæ, sive glandulæ: una ad nares, quæ est conspicua; duæ verò supra & infra internam oculi conglobationem, cui molliter irrigando voluit Natura ut inservirent perinde ac plures venulæ & arteriolæ, quæ sunt per contexturam illius interiectæ. Sed præsertim observabiles sunt bini illi nervi, qui ex binis oculis prodeuntes versùs cerebrum non ante illud attingunt, quàm inter se sint coadunati: quæque coadunatio efficit, ut obiecta non videamus duplicata, sed solitaria, nisi fortè in situ violento oculi statuantur; sicut etiam ut non possit moveri oculus unus sine altero; ut neuter sine alterius concursu exquisite percipiat veram obiecti visi distantiam; & tandem ut alia id genus multa circa sensationem visivam contingant, de quibus ex professo agunt Mathematici Optici.

VI. Exponitur modus physicus, quo fit visio.

Ex his omnibus sic digestis non erit jam valde arduum eruere modum, quo peragitur visio. Siquidem corpuscula qualiacunque luminosa, quoties incurrunt in oculum, non tantùm superficiem illius utcunque feriunt; sed insuper necesse est ut illum pervadant, ideoque perveniant ad illius fundum, id est, ad retinam, quæ prout ex multiplicibus tenerrimis, mobilissimisque nervi optici ra-

nulis intertexta pervasionem prædictam excipit & exceptam communicat nervo optico, qui tandem illam transfert ad sensum communem, in quo completur visio. Hujusmodi autem motiones per invasionem luminis retinæ impressas multò faciliùs adhuc intelliges, cùm tibi libuerit experiri non parum illustre illud spectaculum, quo si intra cubiculum obscuratum opponas chartam nitidam foramini modico fenestræ occlusæ, videbis super eam depictas imagines visibilium externorum; ac tum quoque fulgidiores, si prædicto foramini crystallinam lentem inseras. Sic quippe facilè intelligitur non aliter externorum obiectorum simulacra depingi in oculi fundo per tunicam uveam obscurato, nimirum ob vim luminis pupillam pervadentis & pervenientis ad retinam, quàm suis pulsibus commovet. Qualia etiam simulacra videre est depicta in fundo oculi v. g. bovini recenter extracti & inutilibus à tergo resectis appositi ad lucem. Illi itaque luminis pulsus, qui retinam feriunt, efficiunt visionem & independenter quidem ab imaginibus, quas dicebam appictis; perinde enim visionem efficerent, quamvis istas non haberent secum conjunctas; siquidem sensus communis, in quo toties dictum est sensationem omnem compleri, tales imagines non obtuetur; sed verè mediantibus nervis opticis afficitur certis quibusdam motiunculis, quarum perceptio est visio ipsa.

VII. Qualiter motio lucis attemperetur.

Quia verò vis luminis visoriam retinam offenderet, nisi incurreret temperata, idcirco mecum adverte Lector mirum illud artificium Naturæ, quæ intra ocularem conglobationem plures humores providit, à quibus efficitur luminis incurrentis refractio, ideoque & moderatio. At quia neque hæc moderatio sufficeret, si continuus esset incursus luminis, idcirco eadem Naturæ providentia obtexit oculos papillis, quæ suâ demissione vim illius omnem effringant sive interrumpant cùm opus fuerit. Simul etiam opto, ut mecum observes quàm bene quadrent cum dictis hactenus de vi corporea luminis incurrentis læsiones illæ & incalefactiones, quæ in oculis accidunt ex diuturniori ac pertinaciori obtutu alicujus objecti: susceptio enim & intromissio nimii luminis incalefactionem illam facilè creat, quin & creare potest excæcationem: adest quippe in nimio lumine, seu nimis intenso, non solùm vis calefactiva, sed insuper combustiva, ut patet ex radiis Solaribus, qui ex speculo concavo reflexi urunt in puncto reflexionis communis, seu in vertice coni luminosi, ut Mathematici loquuntur. Quamquam insuper ad prædictas læsiones aliunde concurrunt defectiones spirituum vitalium, qui per visionem diuturniorem ac similiter pertinaciorem exhauriuntur. Tum

verò sicùt de singulorum sensuum externorum objectis dixi supra quid sentiam quoad eorum tum realitatem, tum activitatem; ita id ipsum de objecto visus nunc præstarem, nisi eo me labore sublevaret prolixa illa disputatio, quam in priori parte Physicæ institui, & ad quam patere tandem benigne Lector, ut iterum te remittam.

VIII. Quid sit sentiendum de speciebus objectivis.

Tantùm addo nihil mihi unquam visum fuisse fictitius, quàm quod Aristotelici vulgò tradunt de speciebus seu similitudinibus objectivis, asserentes visionem v. g. (& idem de sensationibus aliis externis intellige) non aliter fieri, nisi quatenus objectum visum ope luminis veluti vehentis transmittit in oculum nescio quam accidentalem & à se productam similitudinem sui. Namque ut omittam innumeras rationes, quæ traditionis & assertionis illius fictionem facilè improbarent, certum est nullius objecti quidquam videri præter nudam extremam superficiem, quæ cùm, præcise ut nuda & extrema est, indivisibilis sit, nihil habet proinde, quod ex se ipsa depromat transmittatque in oculum. Præterquamquòd cùm nihil intelligibile sit, quod similitudinem habeat cum partibus rotundis v. g. aut acuminatis, aut planis, aut continuis, aut per poros interceptos disjunctis, &c. à quibus superficies non distinguitur, præter partes consimiliter rotundas, aut acuminatas, aut planas, &c. quomodò potest superficies visa transmittere ullam sui similitudinem?

IX. Tales species non convenirent oculo.

Tum etiam quia similitudo transmissa non potest afficere oculum; nisi cum illo conjungatur & coæquetur, quomodò conjungi & coæquari cum oculi parvitate poterit similitudo spatiosi alicujus v. g. prati; hæc quidem similitudo, si vera & adæquata est, obtinebit non impares dimensiones? Nisi fortè dicatur pratum illud ad efformandam similitudinem sui novisse artem illam pictoriam, quâ tabellæ à majoribus dimensionibus ad minores coarctantur, & sic coarctare suam eo fine, ut transmittat faciliùs. Ac tandem si pratum illud, ut contingit verno tempore, præbeat se spectabile simul cum innumeris florum generibus in ipso virescentium, haud dubiè flores singularem sui similitudinem mittunt, ut nimirum ex his omnibus similitudinibus una totius prati similitudo proveniat. At quomodò non se intercturbabunt similitudines illæ, ac præsertim si ventus vehemens intercurrat; aut unde ipsis nota est via brevior, per quam collineent omnes ad oculum alicujus spectatoris in hoc aut in alio loco constituti: aut unde norunt tunc temporis adesse spectatorem, vel etiam plures ad hoc ut scilicet in diversas partes transmitti prædictæ similitudines possint?

Nisi insuper dicatur similitudines illas momentis singulis & in singulas circumquaque partes assignabiles mitti : at si ita est, perinde viderentur in tenebris, aut si defectu luminis non vehuntur, producentur saltem ; sed quò abibunt jam productæ ? Itaque fictitiæ sunt species illæ visibiles objectivæ, & idem dic de gustabilibus, de odorabilibus, &c. quæ omnes, quamvis de cætero possibiles forent, essent prorsus inutiles ; nam ad gustum v. g. afficiendum haud dubie sufficiunt sales rerum gustabilium, & ad odoratum pariter sulphura rerum odorabilium, sicut ad auditum sonoræ aëris undulationes, & ad visum modificatæ luminis incursiones, & ad omnem generaliter loquendo tactum ipsæ rerum tactilium applicationes. Et hæc de visu dicta sint satis.

X. Et visio fieret perinde in tenebris.

DISPUTATIO QUARTA

DE ANIMA RATIONALI.

PLURIMA, quæ ad animam rationalem ſpectant,& in Scholis tractantur, ita ordinate concinnabo, ſi Deus juverit, ut complectar intra articulos quatuor ſubſequentes. In *primo* inquiretur an & quid ſit anima rationalis, in *ſecundo* utrum anima rationalis ſit immortalis, in *tertio* an omnes animæ rationales ſint æqualiter perfectæ, & in *quarto* denique etiam inveſtigabitur quæ & quales ſint potentiæ animæ rationalis, & qualiter condiſtinctæ ab invicem.

ARTICULUS I.

AN ET QVID SIT ANIMA rationalis.

I. Anima non traducitur ſeminaliter.

NOTANDUM eſt multiplices in veteri Philoſophia fuiſſe circa Animam rationalem errores, inter quos valde notabilis eſt *prior* ille, quo præſumptum fuit ipſam ſimul cum corpore, quod informat, produci, ideoque traduci ſeminaliter unius ejuſdemque viâ generationis; & hic *poſterior*, quo creditum eſt omnes unâ ac communi creatione productas

perinde ac Angelos fuisse ab initio; atque ita deinceps in alia & in alia corpora transmigrare, ad quæ de cętero inhabitanda finxerunt illas damnatas fuisse in pœnam alicujus sceleris, quo cælestia terrestribus postposuerint paulò post unam ac communem omnium creationem. Verùm quamvis errores isti celeberrimos sectatores habuerint, nullâ tamen probabilitate vel modicâ fulciuntur. Quantùm enim ad *priorem*, à quo audio non immunem fuisse Tertulianum, quid improbabilius, quàm posse animam corpoream esse rationis participem, aut si incorporea fuerit, generabilem esse? idque à nobis postmodùm demonstrabitur, neque posse ratiocinium competere nisi enti spirituali; neque posse ens spirituale, nisi creatione produci.

Neque fit animarum transmigratio.

Quoad *posteriorem* verò, quem constat propugnatum fuisse à Pythagora, Platone, Origene, &c. gratis omnino fingitur scelus illud antiquum & commune, in cujus pœnam providerit Deus humana corpora progigni, & ab illis animabus reis inhabitari; aut si non ad illa inhabitanda damnatæ sunt, sed simpliciter ordinatæ, quid inutilius vel inverisimilius, quàm eas creari antecedenter ad suorum respective corporum productionem? sicut nihil intricatius est, quàm decantata illa metempsicosis, sive transmigratio, quâ suppositâ nisi numerus idem corporum humanorum ab initio fuerit & deinceps perseveret, non intelligitur qualiter animæ omnes similis ac communis criminis consciæ similes ac communes pœnas sustineant. Ne prætereà addam quantùm à fabulosa illa transmigratione discordet Sacra Scriptura, quæ toties inclamat suam unicuique homini inesse animam, aut præmiandam, aut puniendam, prout se bene aut male gesserit. Quid igitur si quædam anima ex uno corpore in aliud transmigraret, gereretque se bene in uno, male in altero, annon oporteret eam simul præmiari & puniri, quod est impossibile? Mitto cætera Theologica argumenta, quæ cuivis facilè in mentem veniunt: sicut etiam nec commemoro figmenta sive Manichæorum, qui in singulis hominibus animam duplicem, unam bonæ, alteram malæ indolis posuerunt; sive aliorum, qui unicam in hominibus omnibus animam opinati sunt præsidere. Quibus itaque prætermissis stabiliamus animæ rationalis immaterialitatem in assertione sequente.

ASSERTIO UNICA.

Anima rationalis est immaterialis : atque ita solâ creatione produci potest.

III. Arguitur ex cognitione rerum universalium

PRobatur *primò*. Anima rationalis talium operationum capax est, qualium est prorsus incapax substantia quæcunque materialis, & quantumlibet cæteroquin perfecta: ergo &c. Probatur antecedens. Anima rationalis cognoscit & appetit res abstractas, & universales, & tandem immateriales : sed talium tum cognitionum, tum appetitionum est incapax substantia quæcunque materialis, & quantumlibet cæteroquin perfecta : ergo &c. Major satis constat quotidianâ hominum experientiâ, ac toties repetitâ, quoties cogitatione & affectu feruntur in Deum & in illius beatitudinem, beneficentiam, misericordiam, &c. vel etiam quoties cogitant, scribunt, colloquuntur de Angelorum natura, de excellentia Virtutum, de eminentia Scientiarum, &c. minor autem non difficilè probatur. Quia res abstractæ, universales, & immateriales nullam habent sensibilitatem corpoream, uti nullam tangibilitatem, nullam odorabilitatem, &c. qualem utique supra explicuimus per motionem impressam sensibus ab objecto sensibili, vel immediate per se ipsum, vel mediate per corpuscula à se compulsa, aut emissa. At substantia quæcunque corporea non est apta affici, nisi per motiones impressas corporeas; præsertim verò in ordine ad sensationem, quæ nihil est, nisi quædam exceptio ac simul perceptio motionis proportionatæ. Ergo nulla est substantia materialis vel quantumlibet perfecta, quæ sive cognoscere, sive appetere possit res abstractas, universales & immateriales, quales & qualiter eas tum cognoscit, tum appetit Anima rationalis, quæ proinde immaterialis est, ut assertum fuit.

IV. Arguitur rursus ex cognitione reflexa.

Probatur *secundò*. Non tantùm homines perinde ac cætera animalia sentiunt, id est, audiunt, vident, dolent, &c. sed insuper suas istas sensationes tum externas, tum internas agnoscunt per reflexionem, quâ possunt eas avertere, aut iterare, spernere, ordinare, moderari, &c. Atqui hæc reflexio non potest fieri, nisi ab Anima, quæ sit prorsus immaterialis. Ergo &c. Major certa est: nunquid enim non tantùm videmus, sed advertimus nos videre;

non

non tantùm imaginamur, sed advertimus nos imaginari; non tantùm dolemus, sed advertimus nos dolere? Ac tum consequenter ad istam animadversionem plurima nunquid gerimus pro sensationibus illis vel avertendis, vel iterandis, &c. cohærenter ad voluptatem, aut molestiam, quam in nobis procreant? Probatur minor. *Primò.* Quia experimentaliter notum est sensus nostros corporeos ex eo quòd sint pure corporei, nullam habere cognitionem reflexam suarum sensationum, siquidem oculus v. g. videt quidem, sed non videt se videre; & auris audit, sed non audit se audire, sicut etiam sensus communis, ad quem sensationes externæ omnes, ut dictum est, transferuntur, eas quidem percipit, at non percipit se percipere; id verò non aliunde provenit, quàm ex eo, quòd isti sensus tam interni, quàm externi sint materiales. *Secundò.* Quia sensus purè corporeus non potest obtinere aliam sensationem, nisi quam in eo efficit objectum sensibile corporeum.

V. Nec objectum corporeũ potest illam causare.

At tale objectum non potest efficere in eo cognitionem reflexam, quatenus scilicet non agit influitque in eum, nisi modo unico, quo illum afficit in ordine ad unam ac simplicem sui cognitionem, minimè verò ad cognitionem sui reflexam, sive reduplicatam: alioquin in singulis objectis corporeis sensibilibus admittenda essent duo genera actionum, per quas primò concurrerent ad efficiendam in sensu corporeo cognitionem sui, ac secundò ad efficiendam cognitionem præcedentis cognitionis: quod est evidenter impossibile. Ergo sensus pure corporeus non est capax cognitionis reflexæ, ideoque nec anima corporea sive materialis. Ergo denique, ut erat probandum, reflexio illa, quam ad libitum homo multiplicat super suas tum cognitiones, tum appetitiones, non potest fieri, nisi ab anima, quæ sit prorsus immaterialis: & hæc est Anima rationalis, quam propugnamus immaterialem.

VI. Hinc patet discrimen Animæ rationalis à sensitiva.

Atque hinc jam satis intelligitur discrimen specificum, quod est inter Animam hominum rationalem, & animam brutorum irrationalem ex hoc solo pendere, quòd hęc sit incapax, illa verò sit capax reflexionis super suas respective operationes: quandoquidem si anima brutorum non potest, ut dixi, super suas operationes cognoscitivas reflectere, nec poterit eas ordinare, neque componere, neque dividere, neque revocare, nec alias cum aliis comparare, &c. At in istis omnibus consistit ratio, ex quibus tum consequitur præstantissima illa facultas, quæ in homine est, operandi libere & moraliter tantò evidentiùs convincens Animam, cujus facultas est, non esse materialem, sive carnalem, quantò frequen-

tius Homo propter illam spernit leges, suasiones, oblectationes carnalis concupiscentiæ. Igitur immaterialitas, ac proinde etiam rationalitas Animę humanæ optimè demonstratur per eam prærogativam reflexivam, quæ in hominibus adest: & in brutis deest.

VII. Hæc tamen habet ferè reflexionem æquivalentem.

Nihilominùs vacuum ac superfluum non erit obiter annotare operationes brutorum sensitivas esse adeò perfectas intra ordinem cognitionis materialis, ut non procul accedere videantur ad perfectionem cognitionis immaterialis, sive reflexæ: sæpe enim bruta sic se gerunt in multis, ut non se convenientiùs gererent & oportuniùs ad intentos fines, etsi super operationes suas reflecterent. Quod in causa est, cur quamvis ob rationes prællatas non possit tribui brutis reflexio formalis, ac multò minùs virtualis, quæ perfectior est formali, tribuenda tamen aliqua videatur accessoria, & utcunque æquivalens. Neque id à me dictum miraberis, si attendas ad illud vulgare axioma, *Supremum infimi attingit infimum supremi*, quod verificatur tum in illis lapidibus, in quibus est aliqua species vegetationis, tum in iis plantis, in quibus deprehenditur quædam species sensationis: quo pacto mixtio perfectior proxime accedit ad vegetationem, sicut vegetatio perfectior ad sensationem. Quare igitur non poterit perfectior sensatio accedere ad rationem? vel certe in hunc modum, quo ratio humana, quò perfectior est, eó magis accedit ad intellectionem Angelicam, & hæc ad comprehensionem Divinam.

VIII. Opponũt quòd Anima non cognosceret res materiales.

Objicies *primò*. Non minor est improportio objecti materialis ad potentiam immaterialem, quàm objecti immaterialis ad potentiam materialem; atqui hinc sequitur Animam rationalem non esse immaterialem: ergo &c. Major est evidens ex terminis; minor autem sic probatur. Supposita simili illâ improportione si non potest potentia materialis attingere objecta immaterialia, non poterit proinde potentia immaterialis attingere objecta materialia: sed Anima rationalis attingit, sive cognoscit objecta materialia: ergo hinc sequitur Animam rationalem non esse immaterialem. Vel si id non recte sequitur, explicetur inexplicabilis modus ille, quo objectum materiale substantiam immaterialem movere possit ad cognitionem sui; neque enim movere potest, nisi per motum corporeum, hic verò, ut patet, est insufficiens. Ergo &c.

IX. Et addunt, licet esset immaterialis.

Adde quòd ad hoc maxime præsumitur Animam rationalem esse immaterialem, ut explicetur qualiter cognoscat objecta immaterialia; quasi verò hæc cognitio ex immaterialitate consequatur: atqui im-

materialitas nullum jus tribuit ad hanc cognitionem, ut patet *primò* quia immaterialitas juxta suum formalem conceptum nihil importat, nisi carentiam partium; ac *secundò* quia Theologi agnoscunt varia genera entium spiritualium, videlicet gratiarum, donorum, habituum, &c. supernaturalium, quibus tamen nullam tribuunt cognitionem, sive potentiam cognoscendi. Ergo &c.

X. Sed negatur paritas, quam adducunt.

Resp. negando absolute majorem, quæ nullam de cætero verisimilitudinem habet, nisi spectatis præcise terminis prout sonant; sed sonus nihil confert ad sensum, qualis in adducta propositione non minùs fallax est, quàm v. g. in ista. Non minor est improportio minimi ponderis ad vires maximas, quàm ponderis maximi ad vires minimas: ita ut sicut ex ista propositione non potest inferri insufficientes esse vires maximas ad minimum pondus, propterea quòd insufficientes sint vires minimæ ad pondus maximum; neque etiam ex illa inferri possit insufficientem esse potentiam immaterialem ad objecta materialia, propterea quòd insufficiens sit potentia materialis ad objecta immaterialia. Et ratio evidens est; quia potentia, quæ est immaterialis, ultra perfectionem quam continet formaliter, continet etiam virtualiter perfectionem inferiorem potentiæ materialis: sicut generaliter in omni ente perfectiori continetur virtualiter perfectio alterius entis minùs perfecti: & inde est ut potentia immaterialis dispositionem innatam habeat, qualiscunque interim hæc sit, pro percipiendis objectis materialibus perinde ac immaterialibus. Dispositio autem illa innata, ut id obiter dicam deinde fusiùs explicandum, in hoc consistit, quòd potentia, sive anima immaterialis sit apta moveri motu intentionali, per quem id totum præstat, quod potest præstare potentia materialis per motum localem corporeum, sive impressum ab objecto extrinseco, sive in se ipsa expressum.

XI. Et reflexio satis probat immaterialitatem.

Ad id verò quod additur, respondeo breviter vim facti à nobis argumenti demonstrativam, quam dissimulat Adversarius, non esse in hoc positam, quòd ex immaterialitate Animæ rationalis arguatur cognitio, quæ in ea est objectorum materialium; sed versâ vice arguatur immaterialitas, quæ erat probanda, ex prædicta cognitione. Quapropter sive immaterialitas cognitionem illam secum importet sive non, ex suo conceptu formali, quod utique nihil interest ad propositum; at certum tamen ex cognitione objectorum immaterialium recte argui immaterialitatem potentiæ objecta illa apprehendentis. Unde patet vim nullam esse instantiæ hujus propositæ adversùs nostram assertionem.

XII. Opponūt quòd immaterialitas non satis probetur.

Objicies *secundò*. Potissimum argumentum, quod ad probandam Animæ rationalis immaterialitatem profertur, illud est, quod desumitur ex reflexione, quâ homo operationes suas non solùm sensitivas; sed etiam intellectuales agnoscit, ordinat, comparat, & alia id genus præstat plurima, quorum incapax censetur anima materialis; sed argumentum illud ad intentam probationem est inefficax: ergo &c. Major conceditur; minor verò sic probatur. *Primò* quia reflexio intellectiva non est altioris ordinis, quàm ipsa intellectio: quapropter si intellectio non probat sufficienter immaterialitatem Animæ rationalis, nec reflexio sufficiet ad id ipsum; ergo gratis adducitur reflexio ad probandam immaterialitatem, de qua agitur. *Secundò* quia sicut intra ordinem materialem datur sensus communis, qui agnoscit operationes sensuum externorum, licet non agnoscat suas, ita nihil vetat, quin detur alius sensus perfectior v.g. intellectivus, qui agnoscat operationes sensus communis; quin & alius adhuc perfectior, qui agnoscat intellectiones. Ergo hoc pacto non probatur sufficienter immaterialitas Animæ rationalis ex iis cognitionibus reflexis, quas exercet in homine.

XIII. Et addunt, quòd nec satis concipiatur.

Adde quòd si bonâ fide certatur circa hanc præsumptam Animæ rationalis immaterialitatem nemo est, qui non fateatur se neque immaterialitatem illam concipere, neque proinde concipere modum, quo illa sit aptior ad reflexiones supra dictas, quàm materialitas substantiæ alicujus in hunc effectum à Deo selectæ. Et hæc, ut opinor, occasio fuit plerisque Sanctis Ecclesiæ antiquis Patribus opinandi Animam rationalem esse materialem, verùm puriùs, pulchriùs &, ut verbo dicam, selectiùs, quàm corporeas substantias cæteras; qualem, sed adhuc multò selectiorem compositionem censebant attribuendam esse Angelis. Igitur nulla est sufficiens ratio, quâ convincatur Animam rationalem esse immaterialem.

XIV. Sed ostenditur sufficientia probationis.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus duplici probatione solvenda dico *primò* sufficienter quidem probari Animæ rationalis immaterialitatem ex intellectione, quâ prædita est; ac præsertim ex tali intellectione, quâ non tantùm objecta singularia, sed insuper abstracta & universalia concipit. Verùm quia reflexio majorem adhuc arguit independentiam à materia, eapropter potissimam vim facimus in hac reflexione, quando offertur demonstranda immaterialitas animæ, scilicet rationalis, cui certum est & indubitatum reflexionem supra dictam competere. Tum *secundò* adjicio non solùm reperiri in homine cognitionem, quâ operatio-

nes suas tum sensitivas, tum intellectivas percipit; sed rursus superiorem aliam & aliam sine ulla limitatione, quæ vim reflectendi coerceat. Et hæc illimitata reflexio maxime probat immaterialitatem Animæ rationalis, quia probat illius independentiam à materia, talem utique, ut possit Anima sese & intra se ipsam movere motibus quibusdam intentionalibus, sive, quod idem est, cogitationibus, quibus cæteras agnoscit, ordinat, comparat, &c. quæ in ipsam advenerunt ex consortio, quod habet cum corpore.

XV. Et additur probatio petita ex sensibus.

Atque ut id paulò clariùs explicem, nullus est sensus corporeus, qui in ordine ad suam sensationem movere se ipsum possit tali motu, quo sensationem suam efficiat independenter ab aliqua adventitia, sensibili compulsione. Igitur si res ita se habet, prout compertum est v. g. in visu, qui visionem nullam elicit, nisi dependenter ab incursu luminis, quod emittitur, aut reflectitur ab objecto visibili, si res, inquam, ita se habet, nunquid necesse est, ut asseratur sensum illum, qui independenter ab ullo incursu materiali movet se ipsum advertendo, ordinando, &c. sensationes inferiores, esse incorporeum: talis autem est sensus reflexivus. Quapropter quamvis intellectio humana perinde ac visio vel imaginatio esset corporea, at impossibile est corpoream esse reflexionem, quâ, ut dictum fuit, sensus omnis reflexivus movet se independenter ab omni objecto corporeo, quod potest quidem sollicitare & ingerere cognitionem sui, at nec sollicitare, nec ingerere potest cognitionem cognitionis sui, id est, cognitionem sui reflexam.

XVI. Nec in hoc requiritur summa evidētia.

Ad id verò quod additur, fateor à nemine quidem, ut puto, concipi clare & distincte immaterialitatem hanc, quam propugnamus; sed ad eam propugnandam contendo necessarium non esse, ut clare ac distincte concipiatur; satis quippe est ut quomodocunque concipiatur dummodò certum aliunde & demonstratum sit non posse intellectiones Animæ, præsertim reflexiones, esse cum materialitate ejusdem conjunctas: sicuti ad propugnandam Dei infinitatem, quam nemo satis concipit, satis est si intelligitur Deum non esse finitum, quod est intelligere infinitatem Divinam negative; qualiter quoque intelligitur prædicta immaterialitas Animæ rationalis. Neque contra hanc immaterialitatem quicquam obstat authoritas eorum Patrum, qui in Animabus rationalibus perinde ac in Angelis admiserunt aliquid corporeæ complexionis; quia scilicet aut id sine assertione opinati sunt, aut non asseruerunt, nisi cohærenter ad principia Philosophica, quæ sequebantur; sed quæ non erant infallibilia. Denique quis ille est, qui neget Deum esse

immaterialem, quamvis hujusce immaterialitatis non habeat germanam ac claram speciem? At si Deus est immaterialis, non video cur hanc suam perfectionem non possit perinde ac cæteras creaturis quibusdam suis communicare: & hoc pacto nullam repugnantiam adverto in hoc, quod asseritur Animam rationalem esse immaterialem.

XVII. Qualiter nomen *animæ* sit nomen officii.

Cùm jam ex dictis constet Animam hominis esse in se ipsa substantiam immaterialem ac rationis participem, subjungo nomen illud *anima*, quod huic substantiæ immateriali, & simul rationali tribuitur, non utique esse naturæ nomen; sed officii, quod exequitur in regendo, servando, & movendo humano corpore sive, quod idem est, in animando, aliter informando: unde fit ut illa eadem substantia vocetur *anima*, sive etiam forma corporis humani. Cùmque aliunde hinc compareat Deum substantiam illam ordinasse ad constituendam simul cum corpore quasi cum altera cumparte unam totalem & integram hominis complexionem, eapropter solemus illam ipsam concipere ad instar substantiæ incompletæ, sive partialis, & ex sua propensione naturali tendentis ad unionem cum corpore: quamvis non minùs in se ipsa obtineat perfectionem entis completi, quàm alia substantia quævis immaterialis, uti Angelica. Idque satis intelligitur ex eo, quòd donec est in corpore, suam ab illo non mutuatur subsistentiam, & eandem tuetur post illius interitum perinde fruens omnibus dotibus ac privilegiis suæ naturæ, quin & multò sublimiùs, quàm dum corpus inhabitat. Quando enim corpus inhabitat, pendet in plerisque suis operationibus à consortio sensuum eorumque temperamento, quod proinde cùm non sit convenientis aut ejusdem activitatis cum Anima, vim rationalem illius minuit, lædit, & aggravat. Unde accidit tum illa pigritia & mollities, cui se homo in prosequendis scientiis ac virtutibus expetitur obnoxium, tum illa indecens oblectatio, quâ se sinit pertrahi ad operandum juxta legem ac consuetudinem concupiscentiæ, quæ est in sensibus, quorum scilicet activitas non propendet in ea genera actionum, quas Anima deberet præeligere.

XVIII. Qualiter Anima pendeat in operationibus suis à corpore.

De cætero circa prædictam Animæ inhabitationem valde observandum est, qualiter Deus illam ex servitute & dominio temperavit: nam ut in multis Anima pendet à corpore, sic in multis corpus pendet ab Anima. Atque ut paucis explicem reciprocam istam contemperationem hinc servitutis, hinc dominii, dico Animam à corpore pendere in *plerisque* suis operationibus intellectivis, quas uti-

que tantò perfectiùs exercet, quantò perfectior est dispositio organica corporis, ac præsertim cerebri, quod proxime desetvit exercitio hujusmodi operationum; idque experimentaliter notum est, quatenus vel ob levissimam cerebri læsionem ratiocinium deficit, & quandoque in delirium, aut in stultitiam commutatur. Sicut etiam aliunde certum est cognitionem omnem rationalem pendere directè, aut indirectè ex prævia aliqua sensatione corporea; quidquid enim Anima cognoscit, id utique cognoscit aut intra ordinem materialem per species proprias, quæ non perveniunt ad intellectum, nisi per viam sensus corporei; vel intra ordinem immaterialem per species alienas, id est, per assimilationem cum speciebus alienis corporeis; & sic sensatio prævia vel est causa, vel est saltem occasio consequentis intellectionis: ita ut si quæ in Anima est operario intellectiva independens à corpore, illa utique est reflexio, quâ suas intellectiones considerat, ordinat, comparat, &c.

XIX. Sed non quantùm ad operationes reflexivas.

Et eapropter dixi Animam pendere à corpore, in *plerisque* suis operationibus intellectivis; quia prædictæ reflexiones aut nullatenus, aut ita parum dependent, ut meritò pro independentibus reputentur, perinde ac determinationes illius liberæ, prout utique sunt liberæ, pertinentque ad ordinem honestatis moralis. Tum ex alio capite corpus in multis suis motibus pendet ab Anima, ut experientiâ constat motûs v. g. localis, quo homo ad nutum suæ voluntatis transfert se huc atque illuc. At non pendet in omnibus, cùm non pauci consurgant involuntarii, quos anima cohibere non potest; nec pauciores alii sint, quos non concitat, aut non moderatur ad libitum; idque, ut puto, totum provenit ex dispositione corporis organica, quam Deus sic emollivit, inflexit, contemperavit, ut certis ac quibusdam motionibus seu impressionibus intentionalibus appetitionis humanæ obtemperet, sinatque se compelli, ut opus est, ad exercendos motus solitos; cæteris autem resistat, ad eundem modum, quo intra machinam aliquam prægrandem adsunt aliquæ partes, quas posset quis levi manu attollere, & aliæ quas nullo conatu posset vel tantulùm dimovere, aut propter ipsarum pondus, aut propter contexturam, aut propter concatenationem cum aliis firmiorem.

ARTICULUS II.

UTRUM ANIMA RATIONALIS SIT immortalis.

I. Quæ sit immortalitas, de qua agitur.

PRÆNOTANDUM est immortalitatem Animæ rationalis satis evidenter consequi ex immaterialitate ejusdem hactenus stabilita; nihilominùs non superfluum erit, si pro veritate hujus momenti paulò evidentiùs confirmanda ulterior quædam probatio conquiratur. At interim adverte obiter per immortalitatem deinceps propugnandam non intelligi absolutam indestructibilitatem; potest quippe Anima, perinde ac quævis alia res creata, destrui sive annihilari à Deo, qui solus proinde in hoc sensu absoluto est immortalis, ut scribit Apostolus ad Timotheum; sed intelligi relativam, sive talem, quæ sit opposita mortalitati rerum materialium, quas contingit interire per separationem mutuam partium, ex quibus coadunatis componebantur. Quapropter tota quæstio ad hoc reducitur, utrum intereat anima ad instar corporis, ita ut postquam homo excessit è vivis perinde vera sit & verificari possit non-existentia utriusque. Neque nisi intra limites Physicos hæc eadem quæstio à me tractabitur; siquidem intra Theologicos difficultatem nullam patitur, cùm nulla sit in Sacris libris pagina ac ferè linea, quæ hanc Animæ immortalitatem non edoceat.

ASSERTIO UNICA.

Anima rationalis est immortalis.

II. Arguitur ex immutabilitate sensibili.

PROBATUR *primo.* Illud est immortale, cujus constitutio naturalis à nullo agente creato immutari potest, aut ullatenus vitiari; atqui naturalis constitutio Animæ rationalis à nullo agente naturali

naturali immutari potest, aut ullatenus vitiari: ergo &c. Major satis constat ex terminis attente consideratis; siquidem mors accidere non potest sine notabili immutatione quæ adveniat constitutioni, aut aliter temperiei substantiæ, quæ mortalis dicitur. Quare si nulli hujus generis immutationi obnoxia esset substantia corporea sive hominis, sive leonis, &c. nunquid pro immortali reputaretur? Minor autem sic probatur. Tum quia nullum agens creatum ullam in quovis subjecto immutationem efficere potest præter localem, qualis est aut conjunctio, aut separatio, aut transpositio, aut coæquatio, &c. sicut sæpiùs probatum fuit: at certum est Animam rationalem, immaterialis cùm sit ex articulo præcedente, nullam ejus generis posse subire in se ipsa immutationem localem, quæ utique supponit in subjecto mutabili partes mobiles, id est, conjungibiles, separabiles, &c. Tum etiam quia agentia creata nullam in suis subjectis immutationem efficiunt, nisi qualem fieri exigunt qualitates ipsorum hinc passivæ, illinc activæ, quales sunt caliditas, frigiditas, siccitas, &c. at nullæ sunt qualitates hujusmodi assignabiles sive ex parte Animæ sufficientes & idoneæ ad efficiendam immutationem, quæ sit interitus prædictæ Animæ. Nunquid enim fortè Anima calida est ex suo temperamento & interire potest vi frigoris; aut frigida & interire vi caloris; &c? quasi verò interimere illam possit aut calor ignis, aut frigus aquæ, vel quid simile. Ergo &c.

III. Item ex impedibilitate actionum.

Probatur *secundò*. Substantia, quæ semper ac necessariò perseverat in suo statu & modo agendi, est immortalis: atqui id verificatur de Anima rationali: ergo &c. Major est satis evidens, quatenus mors adveniens auferret perseverantiam illam, quæ proinde contra hypothesim non esset necessaria. Minor verò sic probatur. Illud semper ac necessariò perseverat in suo statu, & modo agendi, cujus actiones tales sunt, ut nec suspendi, nec retardari, nec impediri utcunque possint ab ullis agentibus creatis per actiones contrarias: sed sic se habent actiones Animæ rationalis: ergo &c. Major iterum satis constat, ac præsertim si in exemplum affertur animal, quod haud dubie nunquam interiret, si nihil unquam aut suspenderet, aut retardaret, aut uno verbo impediret actiones, quas obtinet sibi proprias edendi, bibendi, digerendi, ac tum videndi, audiendi, &c. ita quid infert animali interitum, nisi contrarietas quædam actionum extranearum, quæ connaturales, in quarum exercitio vita consistit, frænant & extingunt? Minor autem sufficienter probatur experimento, quo certum est solas actiones intelligendi & appetendi esse proprias Animæ rationali: at istæ actiones tales sunt, ut nulla sit assignabilis

actionum extranearum contrarietas, per quam impediri possint: nam quæ est illa actio contraria, quæ intellectioni, vel appetitioni rationali opponitur? Nulla certè. Ergo cùm intellectio non possit impediri, aut frænari, aut extingui per actionem contrariam, consequens est illam esse perpetuò duraturam, ac proinde perpetuò duratura est existentia animæ intellectivæ, quod idem est ac si dicatur Animam rationalem esse immortalem.

IV. Additur motivum simplicitatis.

Ad hæc non immeritò additur sola mixta corporea obnoxia esse interitui, quatenus obnoxia sunt separationi partium, ex quibus componuntur; nam de cætero elementa, ex quibus mixta prodeunt, si præcise in se ipsis spectentur, incorruptibilia sunt, ac proinde immortalia, ut suo loco ostensum est. Quapropter non video cur immortalitas sit ejus generis qualitas, quæ denegari debeat Animæ rationali, quæ utique quamvis non esset immaterialis, contraquàm probatum fuit, at certe obtineret perfectionem entis alicujus simplicis elementaris, uti ignis, vel aëris, vel cujusvis alterius sive cogniti, sive incogniti: talis autem perfectio secum importat immortalitatem substantiæ. Quia verò aliunde nulla est activitas contraria, sicut accidit in elementis, quorum activitates & actiones contrariæ sunt, quæ actiones Animæ rationalis saltem per se ac directe coerceat, hinc plane sequitur illam esse absolutissime immortalem, quatenus necessariò perseveraturam in suo statu, & modo agendi.

V. Et aliud conscientiæ ac securitatis.

Tum verò satis apparet Animam rationalem esse securam consciamque suæ immortalitatis ex constante illa ac plena spe, quam habet æternæ vitæ, ac tum etiam famæ, felicitatis, &c. Nam nisi dicatur voluisse Deum (quòd ipse ab humana cogitatione avertat) voluisse, inquam, Deum nos fallere, seu falsa spe deludere, constans illa ac plena spes prædicta non potest aliunde suboriri, quàm ex securitate illa, conscientiaque intrinseca, quâ se ipsam Anima præsentit in æternum victuram. Ac denique cùm nihil æquius sit, quàm bona opera, quæ gesserit homo, dum viveret, præmiari; mala autem puniri, nec locus aut infligendæ pœnæ, aut præmio tribuendo supersit ullus, si simul cum corpore anima interit, quid proinde evidentius est quàm Animam rationalem esse immortalem? Nihil certè, cùm ejusdem prorsus evidentiæ sit, cujus est Deum esse & justum, & veracem, & proinde non defuturum sicut hinc promisit, hinc comminatus est, sive præmio bonæ vitæ, quàm homo duxerit, sive malæ supplicio: Verùm adhuc magis intelligetur hęc nostra assertio ex solutione objectionum sequentium.

Objicies *primò*. Si quæ esset convictio pro immortalitate Animæ rationalis, illa utique erueretur ex ejusdem immaterialitate, quam præsumimus: sed hæc immaterialitas præsumpta non probat sufficienter immortalitatem, de qua agitur: ergo &c. De majori non est dubium; minor verò sic probatur. Tum quia plures ex antiquis sanctis Patribus, qui immortalitatem animæ propugnabant, nihilominùs non admittebant illius immaterialitatem, ut supra dictum est: id verò satis probat immaterialitatem non esse veram ac formalem causam immortalitatis: alioquin illi non sejunxissent immortalitatem ab immaterialitate. Tum etiam quia licet Anima esset immaterialis, interire tamen potest cùm corpus interit; quid enim impedit quominùs potuerit Deus producere substantias immateriales, iisque assignare humana corpora inhabitanda eo pacto, ut simul cum illis vitam inchoent, ducant, ac tandem concludant: ergo ex immaterialitate Animæ rationalis non arguitur necessariò ejusdem immortalitas.

VI. Opponitur inefficacia rationis, quâ utimur.

Resp. & concessâ majori nego minorem, ad cujus priorem probationem dico sanctos illos Patres, qui conjunxerunt materialitatem Animæ cum immortalitate ejusdem, vel ad hanc probandam obtinuisse aliud medium; quid enim vetat posse unum & idem probari pluribus mediis? aut non obtinuisse sufficiens; atque ita propter principia quædam Platonica, quibus adhærebant, discessisse à veritate dupliciter, scilicet quia nec immaterialitatem animæ debuerunt negare, nec aliunde quàm ex immaterialitate ista probare immortalitatem. Tum verò ad probationem posteriorem solvendam subjungo posse quidem Deum annihilare Animas cùm intereunt corpora; at licet id possit, non convenit tamen æquitati ac veracitati illius, ut dictum est, propter aut præmium quod bona, aut supplicium quod mala opera promerentur. Sed prætereà quamvis id contingeret, nihilominùs anima non dicenda esset mortalis, quia non interiret, propter illas contrarietates activas corporeas, quæ corporis causant interitum; sed tantùm deficeret per meram annihilationem, quæ utique, ut prænotatum fuit, non obstat immortalitati.

VII. At efficacia illius facilè propugnatur.

Objicies *secundò*. Substantia, quæ subiacet contrarietati corporeæ agentium naturalium, non est immortalis: atqui sic se habet Anima rationalis: ergo &c. Major est satis evidens, quia talis ac tanta esse potest hæc contrarietas, ut tandem destruat subjectum, in quo sic se exercet, sicut videmus destrui tandem ferrum, licet rigidissimum, per diuturniorem ignis insultum; contraria siquidem quæcunque sunt quid aliud iis, quibus contrariantur, nisi machinantur interitum? Minor etiam satis constat experimento, quo no-

VIII. Addunt Animam subjacere mutationibus corporeis.

vimus Animam perinde ac corpus ex incursu frigoris v. g. acrioris, vel caloris nimii dolere, languere, infirmari; quomodò enim explicabitur dolor ille, qui totum hominem occupat, nisi doleat Anima simul cum corpore, aut certè illi condoleat, & sic de aliis? At si Anima dolet, languet, infirmatur, cur non tandem perinde ac corpus emoritur, cùm non ob aliam ob causam corpus mortale sit, nisi quia pravis illis affectionibus subjacet? Quin prætereà actiones intellectivæ non minùs quàm sensitivæ nunc debilitantur, nunc vigorem accipiunt, & per singulas hominis ætates, in quibus temperamentum corporeum perficitur, aut deficit à perfectione obtenta, actiones illæ similem aliquam vicissitudinem patiuntur: hinc in pueris desideratur judicium, quod in adultis viget, & in senibus repuerascit

IX. Et opponunt testimonium Sacræ Scripturæ.

Neque tandem hæc immortalitas in Sacris Scripturis stabilitur ita invictè, ut non sit locus ambigendi de illa propter plures textus, in quibus mentio fit Animæ non aliter, quàm substantiæ alicujus corporeæ, uti cùm legitur cap. 12 geneseos de Abraham egrediente é terra sua. *Tulitque Sarai uxorem suam & Loth filium fratris sui, universamque substantiam, quam possederant, & animas quas fecerant in Haram*; sed præsertim locus ille ambigendi de immortalitate prædicta apertus est in verbis istis Ecclesiastes cap. 3. *Unus interitus est hominis & jumentorum, & aqua utriusque conditio: sicut moritur homo sic & illa moriuntur; similiter spirant omnia &, nihil habet homo jumento amplius:* ac deinde *Quis novit si spiritus filiorum Adam ascendat sursum, & si spiritus jumentorum descendat deorsum?* Ergo &c.

X. Sed non subjacet illis, nisi per accidens.

Resp. distinguendo majorem. Substantia, quæ per se subjacet &c. non est immortalis, concedo majorem: substantia quæ subjacet tantùm per accidens &c. nego majorem; & distinctâ similiter minori nego consequentiam: hanc verò distinctionem, quæ, si bene intelligitur, est adæquata solutio totius objectionis, sic non prolixe explico. Quando Deus in corpore humano creat Animam inhabitaturam ac simul dominaturam, utique illi talem tribuit indolem, quâ amicé in eo se gerat, diligatque societatem sui corporis, ac proinde vitam, valetudinem, voluptatem, &c. Unde consequitur Animam in omnibus congaudere corpori, vel condolere, sicut amicus amico condolet, aut congaudet. Ratio autem congaudendi vel condolendi desumitur ex eo quòd Anima excipit percipitque motiones omnes, quæ ab extrinseco corpus afficiunt, simulque agnoscit an bonam illius temperiem integramque com-

positionem lædant, aut juvent, sive, quod idem est, an ei voluptatem inferant, vel dolorem; ad cujus discriminis notitiam consequitur prædictum discrimen gaudii vel doloris in ipsa pariter ac conformiter excitati. Præterquam quòd propter strictissimam unionem quà corpus cùm anima colligatur, probabile est Deum animam subdidisse motionibus intentionalibus, quæ ad corporeas necessariò consequantur, & eis æquivaleant quoad vim sensationis jucundæ, vel injucundæ: quo pacto necesse erit ut dolor corporis ad animam transferatur. Quia tamen anima non constat ex partibus, quæ possint ab invicem separari, inde fit ut nullus dolor sive ex læsione, sive ex infirmitate corporea proficiscens possit inferre illi qualemcunque interitum. Neque obstat quòd actiones Animæ, scilicet intellectuales, vigoris sui decrementum aut incrementum accipiant secundùm diversas ætates hominis; nam id tantùm probat Animam, donec in corpore est, ab illo pendere in agendo, sed non in existendo, quasi verò simul cum illo debeat interire.

XI. Et expenduntur loca Sacræ Scripturæ adducta.

Sed multò minùs obstat quod addunt immortalitatem animæ non esse sufficienter stabilitam in Sacris Literis: & ut non sim prolixus in explicandis seorsim locis, quæ pro illa oppugnanda adduci solent, dico hanc esse phrasim Sacræ Scripturæ, ut Anima pro homine nominetur, & rursus ut homo quandoque accipiatur pro parte ipsius inferiori, quæ est corporea, seu sensitiva; in quo sensu Ecclesiastes accipit hominem, quando illum comparat cum jumento. Vel etiam loquitur ex persona hominum carnalium, qui præter & ultra hanc vitam, nullam cogitant meliorem. De cæterò autem liber ille sacer Ecclesiastes refertus est innumeris monitis ac præceptis salutaribus, quæ plusquam satis convincunt hanc immortalitem, de qua hactenus actum est.

ARTICULUS III.

AN ANIMÆ OMNES RATIONALES SINT æqualiter perfectæ.

I.
Omne discrimen inter substantias est substantiale.

NOTANDUM est diversitatem omnem, quæ est inter res quascunque sive spirituales, sive corporeas esse, si bene attenditur, substantialem. Et ratio ex principiis nostris desumpta hæc est; quia omnis purè accidentalis differentia, si quæ est, illa utique per diversas seu actiones, seu activitates dignoscitur: at omnis actio cum activitate, cujus est, sicut omnis activitas cum substantia, cujus est, identificatur realiter: ergo omnis diversitas, quæ est inter res quascunque sive spirituales, sive corporeas necessariò reducitur ad diversitatem aliquam substantialem. Quâ doctrinâ suppositâ evidens est omnes animas rationales differre inter se substantialiter; vel saltem in hoc sensu, quia substantia unius non est substantia alterius: alioquin obtinerent eandem individualem naturam, ac non tantùm specificam, qualem inter illas supponimus. Ideo verò supponimus illas intra eandem speciem contineri, quia licet non eandem substantiam obtineant, nihilominùs non habent illam satis dissimilem pro inducenda varietate specifica; hæc quippe est substantialis dissimilitudo, quæ si notabilis fuerit mutat speciem; si verò modica non immutat. Quo pacto duo leones quamvis suum substantiale temperamentum sortiantur paululùm dissimile, nihilominùs speciei ejusdem reputantur; sed quia hæc dissimilitudo longe major est inter leonem & equum v. g. eapropter referuntur ad duas species. Nec de cætero statui potest qualis aut quanta dissimilitudo ad diversitatem specificam requiratur, nisi confugiendo ad vulgarem cogitandi & loquendi consuetudinem, quâ hæc & illa vel intra eandem speciem coërcentur, vel extenduntur ad diversam: & inde provenit infinita illa lapidum, fructuum, colorum, &c. multiplicitas specifica popularis,

quam utique non impugnamus, quia, ut ingenue loquar, non novimus quantum dissimilitudinis requiratur ad speciei variationem.

Igitur cùm non qualiscumque dissimilitudo vel inæqualitas immutet speciem, hinc relinquitur locus quæstioni propositæ, scilicet utrum omnes Animæ rationales, quæ unius speciei supponuntur, obtineant de cætero perfectionem vel ex toto æqualem, vel parumper inæqualem: quod idem est ac si quæreretur, utrum omnium illarum activitas, sive intelligentia connaturalis sit æquivalenter eadem, vel diversa. Hanc ergo quæstionem paulò aliter ab Aristotelicis proponi solitam; sed non aliter proponendam, si physicè proponenda est, sic decidimus in assertione sequente.

II. Proponitur præsens difficultas.

ASSERTIO UNICA.

Omnes Animæ rationales non sunt æqualiter perfectæ in se ipsis, scilicet spectatis seorsim ab omni corporum inhabitatione.

Probatur *primò*. Experientiâ constat substantias materiales, quæ intra eandem speciem continentur, non esse omnes æqualiter perfectas: atqui hinc satis convincitur à pari non omnes Animas rationales esse æqualiter perfectas, licet intra eandem speciem contineantur: ergo &c. Major est certa; nam si speciem v. g. leoninam accipimus, evidens est non omnes leones esse ejusdem indolis, vigoris, valetudinis, voracitatis, &c. atque ita non omnes sunt æqualiter perfecti, quia utique temperamentum, quod attinet ad speciem leoninam, non obtinent æque perfectum, sive coalescens ex elementis consimiliter mixtis, combinatis, copiosis, &c. Minor autem sic probatur. Ideo maximè non omnes substantiæ materiales, quæ intra certam speciem continentur, sunt perfectæ æqualiter, quia hęc inæqualitas valde confert ad pulchritudinem speciei, non aliter quàm multiplicitas specierum confert ad pulchritudinem generis: ergo hinc satis convincitur à pari non omnes Animas rationales esse æqualiter perfectas. Et ratio est, quia putandum est Deum non minùs providisse pulchritudini specierum immaterialium, quàm materialium; & aliunde inæqualitas prædicta individuorum non minùs juvat ad pulchritudinem speciei immaterialis,

III. Arguitur ex perfectione inæquali inter res materiales.

quàm materialis. Quod ut facilius intelligas, cogita Animas rationales, quotquot hactenus creatæ fuerunt, quasi nunquam ante conjunctas cum suis respective corporibus; mox quæro an obtinerent omnes eandem indolem, dilectionem, perspicaciam, spem, lætitiam, &c. absque ullo discrimine? Ac prætereà num esset inter illas quædam subordinatio, vel saltem utcunque similis ei, quam agnoscunt Theologi inter Angelos? Intercederet certe aliqua subordinatio, quin & agendi differentia, scilicet diligendi, intelligendi, sperandi, &c. nec aliunde procederet, quàm ex inæqualitate aliqua perfectionum connaturalium. Ergo &c.

IV. Tum nec eorum æqualitas esset naturalis.

Adde quòd Naturæ genio, vel potiùs Dei arbitrio sic conformis est inæqualitas individualis inter res materiales, licet ad eandem speciem pertinentes, ut unius alteriusque individui perfecta ac omnimoda æqualitas reputaretur pro miraculo, quale hactenus vidit nemo, vel audivit. Quænam igitur idonea ratio movere Adversarios potest, ut putent individua omnia speciei immaterialis, qualis illa est, intra quam rationales omnes Animæ continentur, esse perfecta prorsus æqualiter? Quasi verò notitia, quę nobis inest distinctior rerum materialium, non debeat veluti nos manuducere in discursu, quem instituimus de rebus immaterialibus minùs notis. Quo pacto sicut agnoscimus individua specierum materialium inæqualiter perfecta, ita nec immeritò suspicabimur similem inęqualitatem inter individua specierum immaterialium, ac proinde inter Animas rationales. Ergo &c.

V. Deinde non repugnat animas esse inæqualiter perfectas.

Probatur *secundò* Si quę ratio vetat admittere inæqualitatem, de qua agitur, inter Animas rationales, illa maxime est quę deducitur ex pręsumpta ejus impossibilitate: atqui ea nullatenus est impossibilis: ergo &c. Major constat: quia jam ostensum est inęqualitatem illam esse maxime convenientem ac conformem cum genio Naturę similem procurantis inter individua omnia specierum materialium: quare si aliunde non probatur impossibilis, nulla sufficiens adest ratio, ob quam non admittatur. Minorem autem sic probo. Non est impossibilis prędicta inæqualitas inter individua speciei materialis: ergo nec inter individua speciei immaterialis. Antecedens jam certum est; consequentia verò sic probatur, & ut puto evidenter. Nam ideo non est impossibilis inæqualitas prædicta inter individua speciei materialis, quia possunt illa obtinere, sicuti revera obtinent, plus minùsve hujus aut illius substantiæ intra certam speciem comprehensæ: sed id potest contingere similiter in individuis speciei cujusvis immaterialis; quandoquidem Deus non

est

est minùs aut modis paucioribus participabilis intra lineam immaterialem, quam intra materialem. Ac proinde sicut plus minusve suæ substantiæ communicare potest individuis materialibus, ita similiter plus minusve ejusdem suæ substantiæ communicare poterit individuis immaterialibus; & sic una Anima rationalis poterit obtinere plus minusve, quàm altera, ejus substantiæ, quæ ex participabilitate substantiæ Divinæ proveniens efficit speciem, intra quam omnes Animæ rationales concluduntur.

VI. Et probatur paritate sumptâ ex stellis.

Itaque ut exemplo utar, quo vis hujus argumenti meliùs innotescat, quamvis supponatur stellas omnes fixas esse ejusdem speciei, nihilominùs non sunt omnes ejusdem perfectionis substantialis, quia non omnes obtinent eandem copiam luminis, corporei utique ac substantialis, ut alibi à nobis probatum est. Cur itaque non poterunt pariter Animæ rationales, quas intra eandem speciem supponimus, obtinere majorem aut minorem copiam luminis incorporei & immaterialis, sive majorem aut minorem copiam substantiæ intellectivæ, quam vocare fas esset *illuminativam?* At cave ne quod ego dico de majori aut minori copia substantiæ immaterialis, id Tu intelligas ad instar quantitatis corporeæ, ac sine illa cautione, quam mens adhibet, cùm concipit plus esse entitatis immaterialis in Deo, quàm in Angelo, & plus in Angelo quàm in Anima rationali. Eandem igitur cautionem adhibeat, ut absque errore intelligat qualiter facilè contingere possit, ut una Anima rationalis majorem aut minorem, quàm altera, obtineat copiam substantiæ illius immaterialis, quæ constituit speciem Animarum omnium rationalium. Ergo &c.

VII. Tum id ostenditur ex inæquali perspicacia.

Adde quòd inæqualis illa perspicacia, quæ in judiciis & ratiociniis hominum reperitur, satis convincit aliquam substantialem differentiam inter animas reperiri. *Primò* quia sicut facilè concedimus ea inter se substantialiter differre corpora, quæ vim habent motricem multùm diversam, non video cur non ex vi cognoscitrice adeò diversa æquè arguatur differentia spirituum substantialis? *Secundò* quia prædicta illa inæqualis prespicacia falsò tribuitur tota inæqualitati corporeæ dispositionis organicæ: licet enim hæc inæqualitas non parum ad illam conferat, non certe totaliter illam efficit; sicuti discrimen luminis, quo micant sydera, non totum efficit aër, per quem ipsorum fulgor transmittitur, quamuis ad hujus fulgoris transmissi vim aut moderationem inæqualitas aëris purioris aut crassioris multùm conferat. Ac tandem *tertiò* quia si potest inæqualis illa perspicacia perinde referri hinc ad inæqualitatem corpo-

rum organicam, illinc ad inæqualitatem animarum substantialem; quæ est illa ratio, cur ad illam ab Adversariis potiùs, quàm à nobis ad istam referri debeat? Nulla certe, nisi quòd Adversarii periculosam occasionem præbent suspicandi inæqualitatem omnem virtutum perinde ac scientiarum ex corporum temperamento, non autem ex spirituum bona indole aut libertate, quâ perfruuntur, derivari. Ergo non omnes Animæ rationales sunt æqualiter perfectæ, ut assertum fuit, magisque intelligetur ex solutione objectionum sequentium.

VIII. Opponūt non sufficere discrimen intelligētiæ.

Objicies *primò*. Animæ rationales non possunt differre inter se, nisi penes majorem minoremve intelligentiam: sed hæc differentia non est substantialis: ergo non sunt inęqualiter perfectæ, eâ scilicet inæqualitate substantiali, qualem asseritur à nobis intercedere. Major constat: quia de cętero omnes gaudent connaturali quadam intelligentia. Minor autem probatur. Tum quia plus minusve intelligentię est quid omnino accidentale respectu naturę intelligentis, ac proinde non inducit differentiam substantialem. Tum etiam quia si inęqualitas intelligentię induceret differentiam substantialem, major utique intelligentia majorem substantię copiam supponeret; id verò falsum est, quia è contra naturę spirituales, quò sunt simpliciores, eò sunt magis intelligentes, & aliunde quò simpliciores sunt, eò minus habent substantię, ut satis patet. Ergo &c.

IX. Vel præsertim quia non est, nisi discrimen intensionis.

Adde quòd illa major minorve intelligentia non est nisi quędam intensio aut remissio intelligentiæ, quam Animę omnes obtinent tanquam sibi connaturalem: atqui neque hoc pacto importat ullam differentiam, scilicet substantialem, inter illas: ergo &c. Majorem non negabis, si terminos illius tantùm intelligas, concipiasque intensionem ac remissionem qualitatum spiritualium, inter quas numera intelligentiam, ad instar intensionis ac remissionis illius, cui subjacent qualitates corporeæ. Minor autem satis verificatur hac paritate, quâ constat neminem esse, qui dicat unum ignem ab altero differre substantialiter, propterea quòd calor unius sit intensior aut remissior calore alterius: vel proinde qui asserat substantialem differentiam reperiri inter duos homines eo quòd alter altero sit doctior, aut sapientior, &c. quasi vero hæc & similia attributa inducant differentiam plusquam accidentalem. Ergo &c.

X. Ostenditur quali-

Resp. & permissâ majori ideoque permissâ, quia animę rationales pręter intelligentiam obtinent alias proprietates, secundùm quas plus minusve à Deo communicatas possunt ab invicem dif-

ferre, permissâ, inquam, majori nego minorem, pro cujus utraque probatione solvenda dico Animas simplices & immateriales cùm sint, non esse compositas ex substantia & ullis accidentibus realibus superadditis; itaque in illis omnis excessus intelligentię erit aliquid substantiale, quamvis nihil impediat quominùs substantiale illud concipiatur per modum & ad instar accidentis alicujus logici. Tum addo in rebus spiritualibus majorem quantitatem substantię non esse visi virtualiter accipiendam, quapropter nullatenus obstat earum simplicitati: alioquin quomodò cum Divina simplicitate, quę suprema est, concordaret quod Theologi docent omnem entitatem creaturarum omnium esse in Deo, nec aliud esse qualemcunque creationem, nisi aliquam participationem Divinę essentiæ?

ter prædictum discrimen sufficiat.

Ad id verò quod additur, concessâ majori nego minorem. Et ratio negatæ propositionis est, quia ut eandem, quam Adversarius intorquet, paritatem retorqueam, intensio qualitatis alicujus corporeæ v. g. caloris quomodò fit aliter, quám per copiosiorem accessionem ejus generis corpusculorum quæ physicum calorem constituunt, quidquid interim sit de metaphysico illo, aut potiùs chimærico, de quo Aristotelici disputant. Quare paritas adducta nobis potiùs favet, suadetque spiritualis & incorporeæ qualitatis intensionem quomodocunque intellectam non aliter quoque contingere, nisi per accessionem scilicet virtualem, ejus generis substantiæ, quæ rem spiritualem constituit: ita ut sicuti res spirituales specificè distinguntur propter diversitatem specificam substantiæ, ex qua constituuntur, sic intra eandem speciem obtineant majorem aut minorem perfectionem juxta majorem aut minorem intelligibilem copiam illius ejusdem substantiæ, quæ naturam ipsarum constituit.

XI. Imo sufficit, quia est discrimen intensivum.

Objicies *secundò*. Nulla est perfectionis inæqualitas inter Animas rationales admittenda, nisi illam sufficienter suadeat inæqualis perfectio operationum, quas exercent in corpore: sed hæc inæqualis perfectio non suadet illam sufficienter: ergo &c. Major constat: neque enim illa perfectionis inæqualitas aliunde, quã ex inæquali perfectione operationum probari solet. Minor autem probatur. Potest inæqualis illa perfectio operationum, quæ exercentur in corpore, procedere ex inęquali perfectione organorum corporeorum, quæ simul cum Anima concurrunt ad illas exercendas. Et ratio est, quia, ut experimentaliter constat, é duobus Artificibus æquè peritis ille excellentiora artis opera præstat, cui pręsto sunt aptiora ad inten-

XII. Opponũt discrimen intelligẽtię pendere ex corpore.

tum laborem instrumenta: corpus autem quid aliud est, quàm instrumentum ex multiplicibus organis compactum, quo ad operationes suas Anima utitur. Ergo &c. Cùmque perinde ad oportuniorem corporis dispositionem referri possint perfectiores Animæ operationes, non potest seclusâ revelatione proinde asseri unam esse alterâ perfectiorem.

XIII. Aut Deus non æque providisset saluti omnium.

Adde quòd si adesset inter Animas rationales inæqualis illa perfectio, essent hoc pacto aliæ aliis intelligentiores, dociliores, proniores ad bonum, &c. sed hoc est falsissimum: ergo & illud. Sequela majoris est evidens: minor autem non inevidenter probatur in hunc modum. Quia si res ita esset, quoties quis arguitur ex hoc quòd non sit æque ac alter justus, misericors, pacificus, doctus, &c. justam sui erroris ac criminis excusationem haberet dicendo se Animam accepisse à Deo non æque intelligentem, aut non æque pronam ad bonum: quæ tamen excusatio nullum in rebus moralibus locum habet, ut constat. Sed quod prætereà evidentius est, ex illa inæqualitate sequeretur Deum non omnibus hominibus æqualiter providisse ad salutem; ac proinde voluntatem illam, quâ salutem omnium prosequitur, non esse relative ad omnes æque sinceram; sed multò magis amicam respectu eorum, quibus Animam contulerit propensiorem ad virtutes, dociliorem, mansuetiorem, &c. Ergo &c.

XIV. Sed Animæ extra corpus nō habenteādem intelligentiā.

Resp. & concessâ majori nego minorem, pro cujus probatione solvenda dico posse quidem, ut supra ostensum fuit, inæqualem organicam corporis dispositionem juvare animam ad operationes perfectiores; at non esse causam unicam, quæ illis tribuat majorem istam perfectionem, vel saltem semper non esse pro causa unica præsumendam; sicuti gratis in omni casu præsumeretur egregium opus, quod Artifex elaboravit, pendere ex optima dispositione instrumentorum, quibus in illo elaborando utebatur. Quasi verò non perinde potuerit ad illius præstantiam concurrere ejusdem artificis tum praxis, tum industria, propter quam utramque non rarò accidit, ut peritus Artifex cum instrumentis parum aptis conficiat opera, quæ imperitus præstare non possit cum multò aptioribus. Prætereà verò cùm sit satis certum ex supra dictis Animas, si existerent omnes à suis corporibus separatæ, non omnes tamen fore ejusdem intelligentiæ, indolis, & propensionis in consimilia studia, aut exercitia virtutum, cur quandiu sunt in corpore non eandem differentiam patiuntur, quæ utique perfectionem inter illas arguit inæqualem?

XV. Et aliis omnes sūt satis intelligētes ad rē salutis.

Ad instantiam verò, quæ additur, solvendam dico *Primò* plenam libertatem, quâ Animæ omnes perfruuntur, obstare quominus

nùs excusationem ullam habent sui cujuscunque erroris aut criminis; nam prȩterquamquòd sufficienter ex sua natura inclinantur ad verum & bonum, possunt se utique applicare pro arbitrio, & sic sine propria culpa nunquam ab alterutro declinant. Tum *secundò* adjiciam nullatenus obstare sincerȩ voluntati, quâ Deus vult homines omnes salvos fieri, prȩdilectionem, ob quam contulerit dona quȩdam naturalia abundantiùs uni, quàm alteri, sicuti de donis supernaturalibus Theologi docent, quorum inæqualis communicatio non lȩdit, ut putant, sinceritatem ejus Divinȩ voluntatis, quȩ salutem nostram procurat. Deinde annon voluit Deus salutem hominum æque sincere ac Angelorum? & nihilominùs quis negat Angelos ab eo nobiliora naturȩ dona & privilegia accepisse? Atque ita paucis soluta manet hȩc objectio cum sua superadjuncta instantia.

ARTICULUS IV.

QUÆ ET QUALES SINT POTENTIÆ Animæ rationalis, & qualiter condistinctæ ab invicem?

I. Quæ & quot sint potentiæ Animæ rationalis.

NOTANDUM *primò* tot esse haud dubiè potentias Animæ rationalis, quot sunt diversa genera actionum, quas illa nata apta est sive extra, sive intra corpus, quod actuat, exercere; quales utique sunt actiones apprehendendi, judicandi, discurrendi, comparandi, fingendi, amandi, timendi, sperandi, &c. necesse quippe est, ut unicuique generi actionum sua correspondeat ex parte agentis potentia. Nihilominùs omnes istæ potentiæ ad triplicem communiter revocantur, scilicet ad intellectivam, volitivam & memorativam. Imo quia memorativa, si attentiùs consideretur, nihil est nisi quædam potentia continendi, sive asservandi presuppositam intellectionem, vel repetendi, sive revocandi eam, si fortè evanuisset; inde fit ut simul cum intellectiva confundi soleat. Atque ita questio proposita de discrimine inter potentias Animę rationalis reducitur ad intellectum & voluntatem. De quibus una eademque est difficultas, utrum ab Anima distinguantur.

II. Quale sit discrimē, de quo agitur.

Notandum *secundò* difficultatem procedere de discrimine reali, quale reperitur inter eas res omnes, quarum nec una eademque est productio, nec conservatio, nec destructio: hæc quippe est vera realis distinctio, quæ tum habet omnimodam independentiam ab intellectu, tum importat existentiam minimè communem inter ea, quæ supponuntur realiter distingui. At evidens est distingui independenter ab intellectu & existentiam sortiri perinde ac entitatem minimè communem res eas omnes, quarum, ut dixi, nec una ea-

denique est productio, nec conservatio, nec destructio. Quia verò aliunde absolutissime implicat entitatem inter res duas aut plures qualescunque assignabiles esse simul unam & non unam; hinc rursus evidens est omnem distinctionem esse aut ex toto realem, aut ex toto mentalem. Quo pacto præter ea quæ in Logica dicta sunt, distinctio illa, quam Scotistæ opinantur mediare inter realem & mentalem, est purè fictitia, eamque proinde non minùs, quàm realem Thomisticam contendimus nullatenus reperiri sive inter potentias Animæ rationalis, sive inter hanc & illas, sicut in assertione sequente probatur.

ASSERTIO UNICA.

Potentiæ Animæ rationalis, quales sunt intellectus & voluntas, aut quotquot sub iis comprehenduntur, nec inter se, nec ab Anima distinguntur realiter: sed si quæ est distinctio, illa est simpliciter ac pure mentalis.

III. Arguitur ex simultanea productione.

Probatur *primò*. Illa non distinguntur realiter, quæ neque possunt seorsim produci, neque possunt seorsim destrui: sed sic se habent potentiæ Animæ rationalis sive secum invicem, sive cum Anima conferantur: ergo &c. Major constat ex prænotatis; minor verò probatur. Et *primò* quidem potentiæ, de quibus agitur, non possunt seorsim produci. Si enim producerentur seorsim, vel producerentur nihilominùs simul, vel successive; *si simul*: ergo nec dependerent, nec emanarent ab Anima, ut vulgò fingitur. *Si verò successive*: ergo posset anima existere absque suis potentiis, quia posset Deus posteriorem potentiarum productionem cohibere. Quid autem absurdius, quàm posse Animam existere sine suis potentiis? Neque *secundò* possunt seorsim destrui: quia destructio consequitur ad productionem, eique sic correspondet, ut repugnet evidenter destrui per diversas actiones rem, quę per diversas produci non potuit; ideo nimirum, quia est incomposita. Unde jam intelligitur Animam simul cum suis omnibus potentiis nec posse, nisi unâ creatione produci, neque posse, nisi unicâ annihilatione destrui, ac proinde esse ab illis omninò indistinctam realiter. Quod

autem dicò Animam neque produci, neque destrui posse seorsim à suis potentis, id pariter probat neque potentias producibiles esse seorsim à se invicem; atque ita illas esse similiter à se invicem indistinctas.

IV. Affertur fundamentum hujus discursus.

Principium autem, unde totus hic discursus pendet, desumitur ex dictis in priori parte hujus Physicæ disput. 4. art. 4. ubi ex identitate actionis cum agente illatum fuit non posse unâ eâdemque actione duo entia distincta produci. Nunc autem prætereà rectè infero non esse distincta illa, quæ non nisi per actionem unicam producuntur. Vide igitur quæso Lector locum citatum; sed neque omitte articulum tertium ejusdem disputationis, ubi fuse probatum fuit in genere potentias activas agentium omnium esse realissime identificatas cum agentibus, quorum dicuntur potentiæ: poterisque sic non difficilè ex universalibus, quæ ibi occurrunt, argumentis deducere particularia, quæ probent hanc specialem indistinctionnem inter Animam rationalem & ipsius potentias.

V. Tum intelligentia non esset propria Animæ.

Probatur *secundò*. Si potentiæ Animæ rationalis distinguerentur ab illa realiter, intelligere & velle essent quid non minùs extraneum respectu illius, quàm respectu corporis: consequens est absurdum; ergo &c. Probatur sequela majoris. supposito tali discrimine actiones intelligendi & volendi non sunt magis actiones Animæ, quàm corporis: ergo &c. Consequentia est evidens; nec minùs evidenter antecedens probatur ex eo quòd sint actiones alicujus, quod non minùs distinguitur ab Anima, quàm à corpore. Siquidem si supponimus potentias, de quibus est quæstio, distingui realiter ab anima, cùm nulla sit distinctio assignabilis, quę sit major reali, non minùs proinde ab Anima, quàm à corpore distinguntur. Ergo ex hoc capite actiones intelligendi & volendi non sunt magis actiones Animæ quàm corporis, cùm sint actiones potentiarum, quæ non minus ab Anima, quàm à corpore distinguntur.

VI. Et non obstaret emanatio potentiarum ab Anima.

Nec obstat potentias, ut Aristotelici opinantur, emanare ab Anima. Non, inquam, obstat; quia si emanatio illa non impedit distinctionem, proinde etiam non impediet extraneitatem illam, quam objeci futuram inter hinc Animam, hinc actiones potentiarum, quæ ab illa realiter distinguntur. Idque exemplificari in hunc modum potest; quia licet Filius emanet à Patre, nihilominùs actiones Filii, si in rigore physico loquimur, non minùs extraneę sunt Patri, quàm Avunculo aut Sorori, &c. ideo scilicet, quia emanatio Filii à Patre non impedit, quin alter ab altero distinguatur realiter. Atque hinc intelliges ob simile discrimen reale, quod Aris-

totelici

totelici admittunt inter potentias, actiones unius fore alteri prorsus extraneas, videlicet voluntati intellectiones. Cùmque aliunde impossibile sit appeti rem incognitam, non poterit voluntas quidquam appetere, quatenus ad appetendum non juvabitur ab intellectione, quę licet humana, tam extranea illi est, quàm Angelica, vel Divina. Aut si conceditur voluntatem nihil appetere, quod non præintellexerit, jam hoc ipso voluntas, quæ proinde esset potentia intelligens, confunderetur cum intellectu. Ergo &c.

VII. Quid sentiendum sit de intellectu agente & patiente.

Ad hæc quæ satis insinuant quantùm præterea distinctio realis, quam impugnamus, repugnet cum simplicitate ejusdem Animæ rationalis superiùs stabilita, adjici potest multò magis cum illa pugnare id, quod plerique consequenter docent de nescio quo reali discrimine inter intellectum agentem & patientem, & explicari solito in hunc modum, quòd hic non sit idoneus ad percipiendas species materiales impressas sensibus tum externis, tum internis corporeis, nisi priùs ab illo veluti spiritualizentur. Nam quid hoc aliud est, quàm intellectum componere ex duabus portionibus, quarum una sit minùs spiritualis, quàm altera: aut potiùs quarum una sit materialis & sic proportionata cum speciebus corporeis, altera verò sit immaterialis & sic improportionata cum illis? Ut insuper non dicam impossibile esse quidquid fingunt circa spiritualizationem illam specierum materialium, quia ad propositum meum non attinet. Verùm extrà illud non erit, si addam ex differentia reali, quam admittunt inter Animam ejusque potentias, similem consequi & admissam similiter inter istas potentias & actiones illarum; quæ cùm de cætero sint innumerabiles & intra ipsam animam utplurimùm compleantur, in ea evidentissime efficerent pluralitatem & compositionem minimè tolerandam. Neque superfluum erit, si annotem periculum, quod occurrit in occasione, quæ præbetur suspicandi similem aliquam tum in Angelis, tum etiam in Deo compositionem ex natura & potentiis; ac rursus ex potentiis & actionibus: ut magis intelligetur ex objectionibus mox solvendis.

VIII. Opponũt diversitatem attributorum.

Objicies *primò*. Illa distinguuntur inter se realiter, de quibus prędicantur attributa diversa: atqui de potentiis Animæ sive cum illa, sive secum invicem comparatis, prædicantur attributa realiter diversa: ergo &c. Major satis constat: quia ex adverso de iis, quæ identificantur, prædicantur eadem attributa; ita ut nihil v.g. assignari possit, quod prędicetur de animali rationali, & non prædicetur de homine, propter identitatem scilicet utriusque: at si hęc identitas non intercederet, multa utique prędicarentur de uno, quæ non prędicarentur

de altero. Minor autem non difficilè probatur adducendo varia illa attributa in hunc modum. De anima prędicatur quòd sit substantia; quòd habeat pro potentiis intellectum & voluntatem, & ab utriusque ministerio pendeat ad operandum; è contra autem de potentiis prædicatur quòd sint accidentales, & emanent à substantia Animæ. Sicut insuper de una ex istis potentiis, scilicet voluntate, prædicatur quòd sit libera, & habeat pro objecto bonum; de altera, scilicet intellectiva, prædicatur ex adverso quòd sit necessaria & habeat pro objecto verum; ut plurima interim taceam alia diversissimi generis attributa. Ergo &c.

IX. At hæc diversitas non probat, nisi discrimen abstractũ.

Resp. vel retorquendo id totum respectu Angeli, quin etiam Dei, in quo, si argumentum adductum aliquid probat, admittenda erit distinctio non minùs realis inter utriusque potentias, sive cum substantia aut natura, cujus sunt, sive secum invicem comparatas. Siquidem quis v. g. non advertit omninò diversa esse, quæ prædicantur v. g. hinc de justitia Dei, illinc de ejusdem misericordia, hinc de ejus potentia, illinc de ejusdem immensitate, asseitate, &c? Vel aliter respondeo negando majorem; atque ut pateat esse negandam, dico sufficere ejusdem rei diversos respectus ad hoc ut de illa prædicari possint attributa multùm ac toto cælo diversa. Nam quæ attributa v. g. sunt magis diversa, quàm dependere ac non dependere: cogitare ac non cogitare: &c. at de eodem homine secundùm diversos respectus hinc servi, hinc domini, hinc vigilantis, hinc dormientis, &c. nunquid illa omnia prędicantur? Quare multiplicia illa attributa, quæ Adversarius enumeravit, nullam ex parte animę & potentiarum illius probant sufficienter differentiam, nisi respectivam ac purè mentalem in hoc constitutam, quòd Anima sub uno respectu suæ entitatis sit substantia, sub alio sit acidens; ac deinde quòd sub uno respectu suę activitatis intelligat, sub alio velit; sub uno timeat, sub altero speret; &c.

X. Addunt quòd confunderentur actiones potentiarum.

Objicies *secundò*. Si potentię Animę rationalis non obtinerent inter se distinctionem realem, quęcunque operationes conveniunt uni ac quocunque tempore, eædem & eodem tempore alteri convenirent: sed hoc est falsum: ergo &c. Sequela majoris est evidens; quia nullum esse potest infallibilius signum distinctionis inter potentias operativas, quàm quòd nec eodem modo, nec eodem tempore operentur. Minor verò probatur. Tum quia certum est operationes voluntatis necessariò antecedi ab operationibus potentiæ intellectivę; nihil quippe volitum, quin præcognitum. Tum quia aliàs indiscriminatim pronunciari posset intellectum velle, & voluntatem intelli-

gere aut recordari; & similiter intellectum sperare, metuere, amare, odisse, &c. voluntatem cognoscere, fingere, meditari, &c. Quæ omnia importarent modum loquendi absurdum. Aliunde autem non tantùm quandoque una potentia otiosa est, interim dum alia operatur; sed insuper sæpe Anima vacat ab omni operatione; unde pariter sequitur Animam distingui quoque realiter ab omni sua tum actione, tum agendi potentia.

XI. At ostenditur qualiter vitetur ea cōfusio.

Resp. potentias Animæ posse dupliciter considerari, vel physice secundũ entitatem realem quam habent, vel logice sive secundùm abstractam singularum ideam, ad quam attenditur, cùm varia ipsis aptantur nomina, aut officia tribuuntur. Si itaque priori modo spectantur, omnis illarum omnium operatio perinde ac entitas est communis: si autem posteriori modo conspiciuntur, cuilibet tribuendę sunt suę operationes, ad vitandam scilicet confusionem, quę aliàs in nostris tum cogitationibus, tum colloquiis reperitur. At hinc nulla distinctio realis intercedens potest argui, ut supra dictum est: & sic patet qualiter distinguenda sit sequela majoris, quæ ab Objiciente proponitur. Neque vim adversùs nos ullam habet quod adjicit sępe Animam vacare ab omni operatione, aut certe aliquam sui potentiam continere in otio, interim dum in exercitio habet aliam; quia scilicet id tantùm probat Animam non semper, aut non eodem modo exercere suam activitatem: sicut neque Deus semper, aut non eodem modo exercet suam omnem potentiam, quę nihilominùs cum ipso realissime identificatur. Sic etiam Anima secum habet identificatam suam omnem activitatem, sive potentiam operativam; atque ita potentię, de quibus agitur, nec ab illa, nec ab invicem distinguntur realiter, ut erat probandum. Et hęc pauca, quæ hactenus dicta sunt de anima, sufficiant.

PHILOSOPHIA MORUM, SIVE MORALIS, QUÆ EST QUARTA PARS Philosophiæ.

DISPUTATIO UNICA.

QUAMVIS hæc doctrina, quam *Moralem* vocant, pertineat ad disputationes Theologicas ac illas præsertim, quæ instituuntur de actibus humanis, de virtutibus & vitiis, de præceptis & auxiliis Divinis, de Sacramentis, &c. nihilominùs invaluit usus, ut in gratiam eorum, qui Theologiam non addiscunt, pauca quædam moralia sub finem cursus Philosophici pertractentur. Cui non spernendæ consuetudini lubens obtempero; sic tamen ut ne hæc pauca in prolixiorem enarrationem me pertrahant, abstineam ab omnibus jurgiis scholasticis, quæ utique, si seriò inchoantur, desiderant in concertantibus mentem profundioris Theologiæ studio deditam: atque ita non pertinent ad tractatum purè Philosophicum. Igitur quæcunque circa præsentem materiam pro nunc tractanda offeruntur ea complectar sex articulis hac methodo ordinandis. In *primo* statuam quid sit moraliter operari: in *secundo* quæ sit libertas requisita ad operationes morales: in *tertio* quis esse debeat finis operationum moralium: in *quarto* quid sint passiones, quæ ad

operationes morales inserviunt: in *quinto* quæ & qualis sit divisio operationum moralium in virtutes & vitia: ac denique in *sexto* quænam sit retributio speranda aut timenda punitio actionum moralium.

ARTICULUS I.

QUID SIT MORALITER operari.

AD constituendam moralitatem alicujus operationis plurima sunt, quæ concurrunt; eaque ut seorsim explicem, dico *primò* requiri in operante usum actualem rectæ rationis, quâ operationem suam agnoscat ac simul dignoscat sitne conformis legibus ac consiliis in casu simili ab ipsa præscribi solitis. Quapropter nulla reputatur moralitas in actionibus dormientium, phreneticorum, amentium, puerorum, &c. Et ratio est: quia cùm moralitas actionis, prout fusiùs deinceps explicabitur, sit quædam illius æstimabilitas, sive quod idem est, dignitas imputabilis operanti, necessariò exigit desideratque in illo prævjam ejusdem actionis considerationem ac deliberationem idoneam, quæ utique dependet ab usu rectæ rationis.

I. Qualiter usus rationis requiratur.

De cætero ad hoc ut usum rectæ rationis istum, quem moralitas præsupponit, intelligas, cogita Deum Animæ rationali talem notitiam contulisse, quæ in singulis singularum operationum circumstantiis sufficiat ad suggerendum qualiter operatio fieri debeat, aut omitti. Ideoque nulla est actio, vel actionis omissio, quæ homini utenti prædictâ notitiâ non imputari debeat ad laudem, aut vituperium: illâ autem utitur, quoties ac quandiu non habet organa, quæ animæ ad discurrendum quomodocunque inserviunt, impedita aut læsa. Quia verò, ut id obiter dicam, paucos admodùm homines esse puto, in quibus adsit perfectio organica ab omni prorsus læsione, aut, quod idem est, intemperie vel debilitate immunis, majori quidem aut minori prout varii varium obtinent sui corporis ac cerebri

II. Exponitur iste usus rationis.

in primis temperamentum, hinc meritò suspicor eandem actionem, aut ejusdem actionis omissionem, in iisdem scilicet agendi aut omittendi circunstantiis, non esse æqualiter vertendam laudi aut vitupero respectu omnium: quamvis satis vertenda sit, ut bona, aut mala moraliter reputetur.

III. Etiam requiritur usus libertatis.

Dico *secundò* requiri prætereà ad moralitatem alicujus operationis usum actualem ac perfectum libertatis, de qua, cùm in articulo sequente agendum sit, hoc tantùm præoccupabo, scilicet quòd cùm actio moralis sit imputanda operanti ad laudem aut vituperium, talem utique supponit in operante dispositionem, quæ illi non præripiat locum laudis aut vituperii. At si sublatâ libertate esset in illo insuperabilis necessitas agendi, vel non agendi, quis alterutri locus superesset? Nullus sane & ad eum modum, quo si quis manu invitâ alterius uteretur ad homicidium, non esset alter ille culpandus, sicuti nec laudandus, si manum æque invitam porrigeret ad largitionem eleemosynæ.

IV. Et iste supponit usum rationis.

Tum verò usus libertatis sic supponit usum rationis, ut quicunque isto carent, videlicet pueri, amentes, phrenetici, &c. carere etiam illo censeantur: ac meritò quidem, quia nisi clare ac distinctè cognitum sit quidquid in actione vel actionis omissione comperitur boni ac mali, nulla fieri potest optio in ordine ad agendum vel omittendum, quæ pro libera habeatur: sicut accidit in motibus vindictæ primo-primis, qui homini subripiunt plenam cognitionem malitiæ, quam secum trahunt, vel includunt: unde fit ut ei non relinquatur pro tunc optio inter inflictionem & dilationem vindictæ. Id ipsum autem, quod isti motus primo-primi præstant cum agitatione sua præcipiti interturbando rationis ac deliberationis exercitium, cogita similiter evenire in pueris, amentibus, phreneticis, &c. propter intemperiem aut debilitatem aliquam organorum, quæ ideo non sunt idonea ad præviam illam deliberationem, unde actio *libera* denominatur.

V. Quid sit agere propter finé.

Dico *tertiò* homini quatenus obtinenti usum rationis nihil convenientius esse, quàm ut in suis actionibus obtemperet ejusdem rationis dictamini; quemadmodum enim agens naturale convenienter operatur, cùm operationes suas perficit conformiter ad exigentiam suæ indolis, ita agens rationale non operatur convenienter, nisi cùm operatur conformiter ad exigentiam rationis. Quia verò quod unicuique conveniens est, id quoque bonum est, prout vulgò loquimur, eapropter operationes humanæ, quæ cohærenter ad dictamen rationis peraguntur, sunt & vocantur moraliter bonæ, & è

contra moraliter malæ, quæ ejusdem rationis dictamini obversantur. Hinc homo, qui assuevit operari juxta leges à ratione præscriptas dicitur bonus, & ex adverso *malus* denominatur quisquis spernit illas atque infringit.

VI. Et qualiter concordet cũ lege Divina.

Tum verò quia leges omnes, quas ratio præscribit, exoriuntur à lege Divina tanquam à suprema, quæ cæteris omnibus vigorem ac splendorem omnem tribuit; eapropter omnis actio, quæ legi rationis repugnat, censetur opponi legi Divinæ, etiamsi Deus nullam expresse tulerit, aut ferri providerit ad id, quod agitur, præcipiendum vel omittendum: ita ut quidquid ratio, scilicet recta, vel prohibet vel præcipit, reputetur tanquam à Deo præcipi vel prohiberi. Et inde est, ut actiones humanæ omnes aut placeant Deo, aut displiceant, mereanturque ultionem aut præmium. Ac rursus cùm ob reverentiam legibus Divinis exhibendam honore inter homines dignus sit quisquis vitam suam componit cohærenter ad illas, ob hanc causam illæ ipsæ actiones humanæ, quæ sunt moraliter bonæ, dicuntur etiam *honesta*, quasi dicatur *honorabiles*; sicut revera Viri boni ac prudentes honore singulari eos afficiunt, qui præ cæteris leges Divinas sectantur. Meritò quippe judicant eos esse præ cæteris laudandos ac magnificiendos, ut è contra legum Divinarum contemptores ac prævaricatores in summo contemptu habent, ac pro impiis reputant.

VII. Quid sit agere propter finé.

Dico *quartò* ac denique moralitatem actuum humanorum desumi insuper ex ordine ipsorum ad finem, propter quem exercentur. Cùm enim omne agens rationale non aliter agat, quàm propter finem: alioquin irrationaliter ageret, sive temerariè & inconsultò; evidens est dignitatem aut indignitatem finis plurimùm conferre ad dignitatem aut indignitatem operis. Quo pacto ut dignum est Viro bono eleemosynam largiri ad sublevandam pauperis egestatem, sic indignum eodem est elargiri illam ad conciliandam sibi inanem gloriam, & sic de aliis. At verò præter dignitatem finis cujuslibet particularis, quem quisque sibi proponit ad recte operandum, id præsertim satagere debet, ut opera sua omnia dirigat in finem ultimum, id est, Deum Optimum Maximum, qui ut creaturarum omnium, ita & operationum est principium & finis, ut magis intelligetur ex dicendis articulo tertio hujusce tractatus.

VIII. Unde Moralis sic dicta sit.

Quapropter nihil addo hac de re, ut dicam aliquid circa denominationem ipsam moralitatis ejusque etymologiam à variis variè intellectam. Et male quidem olim ab Aristotele eam desumente ex mora, per quam omnis consuetudo operandi acquiritur; nam

bruta pariter ac homines consuetudines suas obtinent ex mora & iteratione suarum, cùm nihilominùs operationes earum nemo hactenus morales dixerit: at bene à Maignano nostro, qui opinatur actiones humanas morales meritò denominari à mora, quâ homini opus est, ut cum plena ac perfecta deliberatione actus suos perficiat: siquidem hæc plena ac perfecta deliberatio præcipitantiam omnem excludit, tanquam omnis boni consilii inimicam.

IX. In quo sensu sit & scientia, & ars.

De cætero jam satis intelligitur doctrinam, quam mox tradituri sumus & vocamus, ut solet, *moralem*, esse directivam morum traditis in hunc finem consiliis ac præceptis, quibus vita sancta instituitur; ad eum modum, quo Logica v. g. est directiva operationum mentis, quam eapropter imbuit certis quibusdam legibus syllogisticis ad rectè discurrendum prærequisitis. Quia verò non utcunque talia consilia salutaria aut præcepta tradit; sed si opus est suadet demonstratque adhibitis principiis verissimis Theologicis; hinc fit ut meritò obtineat dignitatem scientiæ; quamquam alio titulo, eo scilicet, quo sua documenta ordinat ad praxim virtutum, pro arte, quæ *ars* utique est *salutis*, debeat reputari. Tum prætereà quia alia & alia sunt documenta moralia respective ad statum triplicem vitæ monasticæ, œconomicæ & civilis, ideo doctrina moralis dividi quoque tripliciter solet in monasticam, quæ homini privato suggerit qualiter se gerere debeat; œconomicam, quæ præcipit qualiter quisque vivere debeat in societate domestica; & civilem, sive politicam, quæ docet qualiter administranda sint jura urbium & regnorum. Quæ verò sint documenta illa non est hujus loci ac multò minùs mei propositi specialiter explanare: quapropter apud suos respective Authores, sive Legislatores videantur.

ARTICULUS

ARTICULUS II.

QUÆNAM SIT LIBERTAS AD operationes morales requisita.

I. Quid sit agere libere, & coacte.

DICO *primò* tanquam quid indubitatum, nullam esse operationem moralem independenter à libertate, quæ scilicet voluntatem humanam relinquat sibi ipsi, efficiatque immunem ab omni coactione: quia scilicet voluntas non censetur per se ipsam præstare id, cujus assignabilis est causa quædam extranea, tanquam causa unica, & quâ proinde sublatâ non poneret actum, ad quem ponendum compellitur. Quid enim evidentius est, quàm voluntatem in his, ad quæ agenda compellitur per causam extraneam insuperabilem, verè potiùs agi, quàm agere? Non sunt autem voluntati imputanda ea, in quibus agitur; sed quæ agit: quia vere non sunt actiones illius, sed principii ejus extrinseci, à quo per ipsam prodeunt. Præterea, si propiùs res attenditur, concurrere coacte ad aliquem actum non est concurrere, nisi merè passive, ut patet exemplo lapidis v. g. qui utique non nisi merè passive se habet ad motum sursum, quem projiciens in ipso efficit, cùm cogit ipsum pro ineunda via, quam ne ineat à suo naturali pondere præpeditur. At concursus merè passivus non est imputabilis operanti, ut patet, sive ad laudem, sive ad contumeliam. Igitur neutra imputabilis esset actionibus humanis, quæ fierent per vim & coactionem voluntati impressam. Cùm itaque certum sit coactionem esse prorsus oppositam moralitati actuum humanorum, jam superest stabiliendum an sola libertas à coactione ad hanc moralitatem sufficiat.

II. Alia est libertas à coactione, & alia à necessitate.

Dico *secundò* inter varias libertatis divisiones, quæ tam multiplices afferri possent, quàm multiplices sunt calamitates, aut infirmitates, aut pravæ consuetudines, &c. à quibus potest aliquis esse liber, præ-

cipue notabilem censeri illam, quâ libertas dividitur universaliter in eam, quæ est à coactione, & aliam, quæ est à necessitate. Itaque illud agens dicitur liberũ à coactione, quod ad agendum quidem compellitur; sed per compulsionem nihilominùs proprio temperamento sic consentaneam, ut quamvis ab actione abstinere absolute non possit, eam tamen sponte ac non invite eliciat. Atque hoc pacto bruta libertatem à coactione obtinent, cùm v. g. comedunt, aut bibunt: quia licet ad id insuperabiliter sollicitentur ab apposito cibo, vel potu, nihilominùs huic sollicitationi nec illibenter, nec injucunde obtemperant, propterea quòd conformis sit contemperationi ipsorum ac simul appetitioni. Illud autem agens dicitur præterea liberum à necessitate, quod quantumvis suaviter ac jucunde sollicitatum ad aliquam actionem potest nihilominùs abstinere ab illa, vel etiam exercere oppositam. Et hoc pacto libertas prædicta à necessitate subdividitur in eam, quæ dicitur *contrarietatis*, & alteram, quæ vocatur *contradictionis* aut *exercitii*: quatenus est in potentia agentis liberi vel cessare ab omni exercitio actus, vel etiam exercere oppositum illius, ad quem sollicitari supponitur.

III. Qualiter libertas à coactione non sufficiat.

Dico *tertiò* ad moralitatem actuum humanorum non sufficere libertatem à coactione, sed requiri libertatem à necessitate. Et ratio una ex multis, quæ adduci solent, hæc est: quia haud dubie non sunt homini omninò imputabiles ad laudem aut contumeliam, nisi actiones illæ, supra quas obtinet plenum & absolutum dominium; at sola libertas à necessitate importat plenum illud & absolutum dominium. Ad rationem quippe pleni & absoluti dominii opus est, ut voluntas non obstante quacunque prævia motione, aut sollicitatione extranea reperiatur in statu indifferentiæ sic tranquillo, ut perinde possit ponere actum alterutrum, sive eum, ad quem sollicitatur, sive contrarium, ad quem non sollicitatur: ut si sollicitatur ex hypothesi ad amorem, perinde possit odisse nihilominùs ac amare. Tum, ut patet, sola libertas à necessitate talem secum affert indifferentiam: quatenus altera, quæ est tantùm à coactione, non habet privilegium prædictæ indifferentiæ, cùm non conferat voluntati posse determinare se ipsam ad utrumlibet, sed tantum posse se determinare è duobus actibus ad alterum, ad cujus determinationem ineundam, aut potiùs subeundam sollicitatur.

IV. Exponitur notio veræ libertatis.

Deinde etiam vera libertas humana illa est, per quam positis omnibus hinc ad agendum, illinc ad non agendum prærequisitis conjungimus actum cum potentia non agendi, aut non actum cum potentia agendi, prout nobis libuerit. At vera libertas ad moralitatem actuum

humanorum requiritur: & hæc, qualem descripsi, non est tantùm à coactione. Ac denique non alia libertas sufficit ad moralitatem, quàm quæ requiritur ad meritum & demeritum. Ad utrumque autem non sufficit libertas à coactione: nam in Beatis cum felicissima necessitate amandi Deum reperitur libertas à coactione; sed nihilominùs non amant meritorie. Ac tum etiam bruta plerasque suas operationes cum simili libertate exercent; at sine imputatione ulla meriti moralis, aut demeriti. Igitur ad bonitatem aut malitiam moralem actuum humanorum requiritur libertas à necessitate, ac talis ut homo per eam intelligatur *constitutus à Deo & relictus in manu consilii sui, ut ad quod voluerit porrigat manum suam*, sicut legitur Eccl. cap. 15.

V. Hæc libertas non respicit bonum in communi.

Dico *quartò* ac denique libertatem, quam dictum est inesse homini moraliter operanti, intelligi debere relative ad bonum quodvis in particulari; sed non relative ad bonum in communi. Et ratio est: quia voluntas humana necessitatur amare bonum sicut & odisse malum spectatum generaliter, seu in communi: cùm enim bonum, præcise ut bonum, sit ex toto conveniens, & è contra malum, præcise ut malum, sit ex toto disconveniens, neque istud est quocunque modo amabile, neque illud est odibile ullo modo. Quod autem spectat ad quodvis bonum in particulari, cùm nullum sit, in quo verè aut imaginariè deprehendi non possit aliqua ratio mali, aut certe minoris boni, quod relative ad majus bonum reputabile est pro malo; hinc oritur, ut non sit necessariò appetendum. Excipi tamen debet bonum infinitum clare ac distinctè perceptum, quod utique necessitat voluntatem, ut accidit in Beatis, qui Deum ut intuentur, sic amant necessariò. De malo quoque particulari facilè jam intelligis qualiter non necessitet voluntatem ad odium; cùm nullum sit adeò grave, quod sub aliqua ratione boni velut permixta non possit secundùm quasdam circumstantias apprehendi.

VI. Sed bonũ in particulari, & qualiter.

Tum verò quia omne agens rationale agit, ut supra diximus, propter finem, ad cujus consecutionem conquirit adhibetque media convenientia; neque de cætero finem vel media, quæ ad illum conducunt, appetit, nisi sub ratione boni alicujus particularis; hinc sufficienter agnoscitur qualis ea sit libertas, quæ homini inest in ordine ad fines particulares, quos sibi in operationibus suis proponit, & in ordine ad media, quæ ut plurimùm ipse sibi seligit pro consecutione finis intenti: nam hæc eadem est libertas, scilicet à necessitate, quali ipsum potiri dictum est relative ad bona quævis particularia. Sed superfluum non erit addere triplicem esse differentiam boni, scilicet honesti, utilis ac delectabilis: ex qua utique differentia prodit

omnis illa, quæ in hominibus laudatur, aut vituperatur inæqualitas vitæ moralis; dum alii bonum honestum præferunt utili, ficuti præferendum est, & alii ex adverso præferunt honesto utile, aut utrique prætereà delectabile contra jus omne fasque humanum. Ac tum prodit præsertim supradicta inæqualitas ex multiplici ulteriori discrimine, quo boni cujuslibet, sive honesti, sive utilis, sive delectabilis plurimæ species designantur; ac tot scilicet, quot sunt species virtutum & vitiorum; sed de his infra dicetur.

ARTICULUS III.

QUIS ESSE DEBEAT FINIS operationum moralium?

I. Quæ sint actiones elicitæ & imperatæ.

DICO *primò* actiones hominis rationaliter operantis vel esse elicitas, vel imperatas. Et *elicitæ* quidem dicuntur, quando sunt solius voluntatis, veluti actiones volendi, amandi, sperandi, & cæteræ id genus, quas per se ipsam ac sine alterius potentiæ subsidio voluntas elicit: *imperatæ* autem vocantur, quando prodeunt à cæteris humanis potentiis subeuntibus imperium voluntatis. Utrasque autem supradictas actiones, quatenus, ut patet, à voluntate libera & deliberante aut immediate, aut mediate proficiscuntur, nemo dubitat ordinari in aliquem finem, quisquis interim ille sit, quia omne agens, ac rationale pręsertim, agit propter finem. Cùm autem innumeri sint fines particulares seu debiti, seu indebiti, quos quisque sibi potest proponere in suis operationibus, non inquiro quicquam de illis; sed tantùm propono & simul probo in hunc modum operationes moraliter bonas non esse, nisi illas omnes ac singulas, quæ ordinantur in finem ultimum, id est, Deum aut ut creatorem, aut ut legislatorem, aut ut misericordem, aut ut justum, &c. Ratio itaque fundamentalis, quam unam adduco, hæc est, quia sicut omnes fines inhonesti, quos homo sibi proponeret, declinant ac deficiunt ab ultimo fine, quippequi

est honestissimus; ita omnes fines honesti, ad illum referuntur veluti ad complementum totius honestatis & virtutis. Quia verò nulla operatio humana potest esse moraliter bona, nisi tendat in finem honestum, hinc satis convincitur nullam quoque fieri moraliter bonam, si non tendit in finem ultimum.

Quâ ratione itur obviam Objecturis non posse fieri, ut homo suos omnes ac singulos actus dirigat in finem ultimum; hæc quippe directio importat actualem de Deo cogitationem, quæ in nobis tantâ negotiorum varietate ac multitudine perturbatis non potest esse continua, unde evidens salutis periclitatio sequeretur. Itur, inquam, obviam id Objecturis; quia, ut satis jam intelligitur, operationes in honestum finem tendentes per se sufficienter, sive, quod idem est, virtualiter referuntur ad finem ultimum absque directione voluntatis ac mentis actuali in ipsum, quæ quidem licet sit consulenda & quoties id possumus, iteranda, non est tamen necessaria absolute: ac præsertim, quia directio, quæ semel fuit emissa, censetur perseverare, donec vel explicite, vel implicite per prava opera retractetur.

II. Qualiter omnes referri possint & debeant ad finem ultimum.

Dico *secundò* finem, quem quisque ultimò in operatione sua sibi proponit, multó magis ad illius moralitatem concurrere, quàm ipsum ejusdem operationis objectum. Et ratio manifesta est; quia id, quod est magis volitum, magis concurrit ad moralitatem operationis; at finis est magis volitus, quàm objectum: imo frequentissime objectum nullatenus est volitum in se ipso; sed tantummodò propter finem; uti quando quis patitur venæ sectionem, vel alicujus membri rescissionem pro redintegratione valetudinis. Igitur moralitas, id est, moralis bonitas aut malitia cujuslibet operationis pensanda est præsertim ex fine: unde accidit non frequenter, ut malitia finis deturpet actionem alioquin bonam ex objecto, ut v. g. si quis eleemosynam largiatur pro aucupio vanæ gloriæ, non est dubium, quin ea largitio sit vitiosa.

III. Qualiter bonitas actionis pendeat ex fine.

Neque tamen propterea putes posse fieri, ut actio, cujus objectum fuerit moraliter malum, spolietur eâ malitiâ per bonitatem finis intenti participatam. Non, inquam, id propterea putes. Tum quia opus malum non potest ex natura sua referri ad bonum finem, cùm bonitas & malitia sint divesissimi generis. Tum etiam quia juxta regulam in rebus moralibus observatam bonum ex integra causa, malum autem ex quocunque defectu desumitur. Quapropter licet malitia finis possit vitiare bonitatem objecti, non tamen potest illius bonitas objecti malitiam honestare. Ac tandem hinc intelli-

IV. At bonitas finis non corrigit malitiam objecti.

gis quantùm homini interfit pro merito vitæ fuæ moralis fe fuofque omnes actus referre ad fines honeftos & præcipuè ad honeftiffimum, fcilicet ultimum, qualis eft Deus Optimus Maximus, qui ut eft terminus, à quo omnia bona opera prodeunt, ita fimiliter eft terminus, ad quem redire compelluntur feliciter, & fere non aliter, quàm ad Mare, unde exeunt, flumina revertuntur.

V. Finis ultimus varios habet titulos.

Dico *tertiò* omnes actus humanos, ficut fupra infinuavi, effe ad Deum referendos fub variis titulis, ejufdem fcilicet vel creatoris, vel legiflatoris, vel mifericordis, vel jufti, &c. neque enim neceffe eft, ut fub eodem titulo referantur. Qualiter autem referri debeant, ftabiliri non poteft; fed nihilominùs poteft fuggeri bonum effe, fi quifque fuos referat præcipue ad excellentiam ejus attributi, cujus beneficentiam expertus eft, aut cui pro variis rerum ac temporum circumftantiis æquum putat majorem reverentiam exhiberi, &c. fic v. g. bonum ac peroptimum eft, ut ad Dei mifericordiam pleraque fua opera peccator referat, per ipfa fcilicet invocandam atque implorandam. Neque minùs confultò ageret, qui per menfes, aut dies, aut horarum excurfus fingulos fucceffive cujufdam attributi fingularis adorationi fua opera devoveret; fic quipe præclare affuefieret in iis ad finem debitum ordinandis.

VI. Æqualiter amandus fit, ut perfecte ametur.

Verùm ut hæc omittam, quorum prolixior enucleatio ad Myfticos Scriptores attinet, obiter annotabo bonitatem infinitam finis ultimi, ad quem neceffe eft actus omnes humanos dirigi, ut dictum fuit, tantò excellentiùs amari, quantò puriùs amatur propter fe ipfam, atque, ut ita loquar, fine reverfione ad noftra commoda aut præmia, quæ fperamus. Quamvis enim culpabile non fit Deum ut benefactorem & remuneratorem noftrum diligere, quod eft diligere illum non purè propter ipfum, fed concupifcibiliter propter nos: nihilominùs fi in hac reverfione & concupifcentia omnino voluntas conquiefceret abfque ullo refultu puri amoris, quantuli utique capax eft, non plane, ut reor, effet innoxia. Et ratio eft: quia fic fe gerendo conftitueret fe ipfam pro fine ultimo, atque ita inordinate fe gereret.

VII. Nulli actus humani funt indifferentes.

Dico *quartò* ac denique per modum corollarii ex dictis hactenus confequentis, nullum actum humanum effe abfolute & in rigore morali loquendo indifferentem, fpectato fine ad quem refertur. Vel enim refertur ad finem, quem dixi ultimum; vel non refertur: fi *primum*, erit moraliter bonus; fi *fecundum* erit moraliter malus; & fic nullus erit indifferens. De cætero omnis actus humanus, qui non refertur utcunque ad Deum, fcilicet vel explicite vel implicite, formaliter vel interpretative, adminùs eft otiofus: quatenus nihil in-

ſerviens ad perfectionem vitæ moralis : erit igitur culpabilis ac non minùs reprehenſibilis, quàm omnis ſermo otioſus, de quo reddituri ſumus rationem in die judicii, ut legitur Matt. cap. 12. Id nihilominùs non obſtat, quominùs ſint multi actus humani indifferentes in ſpecie, id eſt, ex parte objecti à quo deſumi ſolet ſpecificatio cujuſlibet actus : ſiquidem plurima ſunt objecta, quorum perceptio, aut pertractatio eſt per ſe indifferens, uti ſcriptio, locutio, deambulatio, &c.

VIII. Poſſunt tamen pro indifferẽtibus haberi, & qualiter.

Imo etiam ſunt plurimi actus indifferentes, ſi tantùm attenditur finis illorum proximus, ut quando quis calceat ſe ad deambulandum, vel pennam acuit ad ſcribendum, vel arma parat ad pugnandum, &c. hæc quippe omnia & ſimilia indifferenter fieri & intendi poſſunt, quia neque ſunt prohibita, neque juſſa. At ſi ſumitur actus in individuo, ut loquuntur Scholaſtici, vel in exercitio ſecundùm omnes circumſtantias, quæ ad illius moralitatem concurrunt, hoc pacto nullus eſt indifferens ; quoniam una ex multis circumſtantiis eſt, ut referatur ad finem ultimum : ſi itaque refertur bonus eſt, & ex adverſo malus, ſi non refertur. Et ita quidem ſentiendum in rigore morali ; ſed ſi minùs rigide loquimur, nihil impedit quominùs cum pleriſque inſpiciamus veluti indifferentes, & ita denominemus eos actus, quos opinamur eſſe nec prohibitos, nec præceptos : modò enim conſtet de veritate rei, non eſt cur tantopere ſimus ſolliciti de conſuetudinibus ac modis loquendi, quibus fruſtra utplurimùm contradicitur ; ſiquidem quis non potiùs præcipites aquarum lapſus, quàm populares loquelas aut diverteret, aut mutaret ?

ARTICULUS IV.

QUID SINT PASSIONES, QUÆ AD operationes morales inserviunt?

I. Quid sit passio & unde dicta.

DIco *Primò* passiones humanas, quamvis vulgò accipiantur pro repentinis ac turbulentis motibus, qui in animali excitantur ad præsentiam, vel imaginationem boni, aut mali alicujus vehementis sensibilis, nihilominùs potiori jure esse accipiendas pro connaturalibus temperamenti sensitivi complexionibus, ratione quarum præsentia, vel etiam sola imaginatio alicujus objecti potest excitare motus illos repentinos & turbulentos. Et ob hanc, ut puto, causam *passiones* vocantur, quia propter illas homo patitur excipitque vehementiorem impressionem à certis quibusdam objectis, ab iis scilicet, quæ specialiter prædictas complexiones naturales afficiunt. Tum verò quia solet homo intùs se gerere, quamuis aliter id possit, conformiter ad sensibiles objectorum occurrentium impressiones, hinc intelligis qualiter præmemoratæ complexiones vertantur in consuetudines operandi: quo pacto passiones, prout explicuimus, intellectæ plurimùm concurrunt ad moralitatem actuum humanorum.

II. Qualiter consuetudo in passionem vertatur.

De cætero sicut dixi passiones verti in consuetudines operandi, ita nunc addo istas consuetudines per frequentiam & repetitionem actuum acquisitas commutari non rarò in passiones; ideo scilicet, quia repetitio actuum cujusdam generis emollit temperamentum, efficitque susceptibilius impressionis illius objectivæ, quæ sollicitat ad actus ejusdem generis exercendos: ut accidit in hominibus potatoribus & gulosis, qui potui & esui immoderato ventrem suum assuefaciunt, sicque suum temperamentum naturale commutant. In quo sensu verum comprobatur consuetudinem esse naturam alteram: hinc consuetudo, quæ non sine resistentia primigenii temperamenti sæpe acquiritur, non deperditur deinceps sine simili resistentia temperamenti

peramenti alterius accessorii, quod per eandem consuetudinem fuerat comparatum. Quid verò aliud est cujuslibet agentis temperamentum, sive illud sit primigenium, sive sit accessorium, quàm ipsa ejus natura secundùm quòd est principium ejus generis actionum, quæ agenti conveniunt?

III.
In quo sensu passiones nec subjaceant laudi, nec vituperio.

Dico *secundò* passiones proinde, quæ in appetitu sensitivo hominis comperiuntur, posse dupliciter spectari; vel quatenus sunt omninò à natura, vel quatenus sunt à consuetudine, quæ acquiritur per liberam actuum repetitionem, & in alteram naturam vertitur, ut dictum fuit. Si itaque priori modo spectentur, nec vituperio, nec laudi subjacet quisquis eas pro temperamento nativo accepit, quia ex se ipso nihil contulit; sed mere passive se habuit in illis excipiendis. Si autem posteriori modo accipiuntur, nunquid evidens est illas cedere in laudem, vel vituperium hominis juxta dignitatem, vel indignitatem consuetudinis, per quam sese ipsis subjecit? Nihilominùs quamvis nec laudandus, nec vituperandus sit quisquam ob passiones sibi connaturales, pro felici tamen vel infelici habendus est prout passiones, quibus abundat, ipsum inclinant ad operationes virtutis, aut criminis. Quia enim quæ ad virtutem inclinant audiendæ sunt, & è contra quæ ad crimen inclinant, refrænandæ, nec nisi difficilè admodùm refrænantur absque continuo Gratiæ singularis præsidio, hinc meritò pro felici reputatur sors illorum, qui virtuosis passionibus sunt præventi, aliorum verò è contra; quoniam isti magis, illi autem minùs periclitari videntur de salute.

IV.
Ratio passionibus dominatur, & qualiter.

Nulla tamen est ita ferox cujusvis passionis intemperantia, quæ planè non subjaceat libertati; & præsertim cùm Divino auxilio prævenitur. Atque hinc accidit, ut illa eadem intemperantia, quæ in quibusdam est causa peccandi, sit in aliis occasio majoris meriti & proventus spiritualis: quamvis id non obstet, quominùs multum periculosæ sint, ut dictum fuit, passiones, quę propendunt in vitium; quatenus in contemptum libertatis & Gratiæ sinit se homo frequentiùs ab illis subjici & abduci quocunque ipsum inclinant. Quare etiam peccaminosę vocantur & quasi pro peccatis reputantur: ac in primis lethalis illa concupiscentia, quæ regnat in membris nostris, vocatur frequenter peccatum apud sacros Scriptores, non quod peccatum sit; sed quod rarum sit eam à peccato sejungi.

V.
Unde proveniat vis & diversitas passionum.

Dico *tertiò* passiones, quæ in appetitu sensitivo hominis subjectantur, provenire omnes simul cum ipsorum excessu, aut moderamine ex commixtione particularum elementarium, quæ constituunt integrum temperamentum humani corporis. Quia enim singulæ cu-

juslibet generis particulæ elementares suam obtinent activitatem diversam; hinc accidit, ut ex contemperatis plurimis illis activitatibus resultet certa quædam sive una, sive multiplex activitas in hominibus singulis, & eò quidem major, aut minor, quò plures ac pauciores sunt hujus, aut illius generis particulæ, quæ conferunt illam activitatem. Tum verò cùm elementares particulæ præter activitatem suam, seu vim motricem intrinsecam, indigeant ad suos actuales motus determinatione actuali extrinseca, sicut alibi probatum fuit, quin insuper determinatione speciali, quatenus non sufficit eadem determinatio ad eas indifferenter movendas, suis scilicet singulas motibus respective, sicuti planum est non determinari gemmam per effluvia magnetica ad eosdem motus, ad quos frustum ferri determinatur: eapropter contemperatio activitatum elementarium illa, quæ est in parte singulorum hominum animali, exigit certam aliquam ex parte objecti determinationem, ex qua supposita varii subsequuntur effectus secundùm quòd prædicta contemperatio in subjectis diversis diversa est. Itaque non aliunde provenit, ut complexiones sensitivæ hominum, sive, quod idem est, passiones, variè à variis objectis seu visis, seu cogitatis afficiantur; neque alia ratio est, cur sentiat se aliquis turbari, vel molestari, aut è contra voluptuose recreari ad præsentiam mulieris, alius ad præsentiam vini, alius ad præsentiam honoris oblati, &c. sicut etiam hæc eadem est ratio, cur alius sit promptus ad blanditias amoris, alius ad mollitiem ebrietatis, alius ad quæstum vanitatis, &c.

VI. Qualiter ex corpore in Animam transmittantur.

Deinde quamvis non facilè intelligatur modus, quo passiones corporis in animam transmittuntur, non est tamen dubium, quin aliquatenus transmittantur; aut certe vim faciant ad eam transmissionem. Et hinc procedit, ut vel Anima iisdem passionibus appetitus sensitivi suo utique modo subjaceat, vel ne subjaceat colluctetur saltem cum ipsis aliquando victuris & aliquando vincendis. Atque hoc modo caro concupiscit adversùs spiritum & spiritus adversùs carnem, acciditque propter illam alternantis concupiscentiæ luctam, ut sicut quandoque caro suas passiones transmittit in animam, sic Anima suas quandoque transmittat in carnem. Passiones autem animæ connaturales voco propensiones, quas ab exortu suo obtinuit, vel deinceps acquisivit bonæ, aut malæ indolis.

VII. Passiones omnes versantur circa bonum aut malum.

Dico *quartò* ac denique passiones omnes versari circa bonum, quod prosequimur, aut circa malum, quod aversamur: atquè ita omnes oriuntur ex amore, vel odio. Imo quia non habetur odio malum, nisi quia amatur bonum illi oppositum, eapropter possunt

omnes prorſus ad amorem, ueluti ad originem & radicem unicam, revocari. Dividi autem ſolent paſſiones à Scholaſticis in undecim ſpecies, quarum ſex appetitui concupiſcibili, quinque verò reliquæ appetitui iraſcibili tribuuntur. Neque opus eſt, ut dicam appetitum iſtum utrumque, quamvis phyſice & realiter unum, diſtingui reſpective in hoc, quòd appetitus concupiſcibilis paſſiones ſint in ordine ad bonum & malum, præciſe ut tale apprehenſum; alterius verò, ſcilicet iraſcibilis, ſint in ordine ad bonum & malum, quatenus arduum eſt; nec tamen facilè conſtat, cur ſive hic, ſive alter deſignari poſſit nomine appetitus reſpectu mali, cùm potiùs averſatio, quàm appetitio dicenda ſit omnis paſſio, quæ in nobis eſt reſpectu mali. Sed omiſſâ hac quæſtione de nomine, ſubjungo appetitui concupiſcibili convenire amorem, gaudium & deſiderium reſpectu boni; odium verò, fugam & triſtitiam reſpectu mali: ac deinde competere appetitui iraſcibili ſpem & deſperationem relative ad bonum; ſicuti timorem, audaciam & iram relative ad malum, ſcilicet ut arduum, ut jam dixi.

VIII. Quare dividantur in undecim ſpecies.

Ratio autem hujus diviſionis paſſionum in undecim ſpecies prædictas hæc adduci communiter ſolet: quia ſtatimatque offertur viſui vel imaginationi objectum conveniens, excitatur in vidente vel imaginante quædam appetitio illius; & hæc appetitio præciſe ſumpta vocatur amor, tranſitque in deſiderium, donec bonum ſit in poſſeſſione amantis; vel in gaudium, quando poſſeſſio iſta acceſſerit. Deinde è contra objectum, quod offertur & judicatur diſconveniens, excitat ſtatim inappetitionem, ſeu averſationem; & hæc averſatio vocatur odium, quod vertitur in fugam, quando quis ſollicitus eſt, nititurque malum illud à ſe avertere; vel in triſtitiam, ſi fuga non impedit invaſionem ejuſdem mali. Similiter ſi bonum, quod amatur ab amante percipitur ſub idea boni ardui, ſeu obtentû difficilis, vel nihilominùs poſtquam adhibuit aliquantulam conſiderationem ſperat illud obtinere, vel deſperat. Sicut denique ſi malum, quod odio habetur, ab odio habente percipitur ſub idea mali ardui ſeu vitatû difficilis, vel timet ne ipſi eveniat; vel audet contra ipſum inſurgere ac reſiſtere invadenti; vel ſaltem concipit in ſe ipſo indignationem; vel etiam deſiderium vindictæ, quod eſt iraſci. Atque ita hinc exurgunt præmemoratæ paſſionum ſpecies undecim, quæ & multipliciter ſubdividuntur: ſed de his ſubdiviſionibus nihil nunc attinet dicere.

IX. Qualiter paſſiones transferantur ex objectis ad perſonas.

Cæterùm non omitto prædictas paſſiones præter bonum & malum ſenſibile, quod habent pro objecto, obtinere inſuper pro eo-

dem personas ac qualescunque etiam creaturas: quatenus nobis au: obsunt, aut prosunt ad assecutionem boni intenti, vel ad repulsionem mali propositi & imminentis. Et ratio evidens est; quia quisquis vult, seu amat finem, amat media, quæ juvant ad obtinendũ finem: deprehendit quippe aliquam rationem boni in illis mediis, quæ ad alterius boni intenti assecutionem concurrunt, sicut similiter agnoscit rationem aliquam mali in istis impedimentis, quæ oppositionem habent cum fine intento. Quapropter passiones humanæ non aliter exercentur circa prædicta hæc media & impedimenta, quàm circa quodcunque bonum obtinendum, aut malum refugiendum. Unde fit ut proinde si quis nos juvet ad assecutionem boni, quod prosequimur, eum amemus; & è contra si obstiterit, odio habeamus, multòque ampliùs si ipse malum alioquod suo aut nutu, aut consilio, aut ictu, aut alitercunque nobis inflixerit: ex amore autem & odio jam satis intelligitur quomodò cæteræ passiones suboriantur.

X. Nec desunt passiones in brutis, & qualiter.

Neque taceo tandem passiones, quæ partem hominis sensitivam afficiunt, perinde esse in brutis quoad suam moderationem, aut vehementiam; constantiam aut mutationem; &c. sed cum hoc manifesto discrimine, quòd cùm bruta non obtineant regulam superiorem, quâ utantur in illis inhibendis, aut cohibendis, nullam sive laudis, sive vituperii moralis notam incurrant. At nos eam incurrimus, quia legem habemus scriptam in cordibus nostris ac mentibus nostris à Deo, ut ita loquar, insculptam, quam opponere debemus immoderationi passionum insurgentium, & ex adverso decorare per moderationem ipsarum. Hinc igitur fit, ut actiones ex nostris passionibus prodeuntes sint virtuosæ aut vitiosæ, sicut magis explicabitur in articulo sequente.

ARTICULUS V.

QUÆ ET QUALIS SIT DIVISIO operationum moralium in virtutes & vitia?

DICO *primò* ex repetitione quorumcunque actuum gigni consuetudinem, ut omnibus experimentaliter notum est; & hæc semel genita inclinat habentem ad actus ejusdem generis repetendos, neque facile ab ipso tollitur: atque hinc, ut puto, vocatur *habitus*, quòd in habente ipsam constanter maneat, nihilque potiori jure aut perenniori *habitum* nominari debeat, quàm consuetudo ipsa, quæ habetur. Tum verò quod circa omnes in genere consuetudines certum est, id verissimum comprobatur circa consuetudinem, quæ est agendi cohærenter ad dictamen rectæ rationis, & vocatur *virtus*; ac rursus circa aliam, quæ non rarò in hominibus est, agendi contra dictamen ejusdem rectæ rationis, & solet *vitii* nomine designari. At hinc oritur vulgatissima illa divisio humanarum consuetudinum in virtutes & vitia, prodeuntium utique ex iteratione suorum respectivè actuum, ad quos, cùm jam semel acquisitæ sunt, sollicitant & inclinant. Sed cum isto, nisi fallor, discrimine, quòd virtuosæ tantò difficiliùs vitiosis acquiruntur, tantòque infirmiorem sollicitandi vim habent postquam fuerunt acquisitæ, quantò actus peccandi præ virtuosis sensibiliori voluptate carnalis concupiscentiæ gustum afficiunt: quamquam longe aliter de voluptate illa sentiunt Viri boni, qui virtutem sectantur audiuntque Prophetam, *gustate & videte quoniam suavis est Dominus.*

I. Quid sit habitus, & qualiter divisus.

Tum verò non difficilè jam intelligitur virtutes & vitia versari circa passiones humanas in hunc modum, ut ad virtutes pertineat moderari ac refrænare illarum intemperantiam, in cujus habituali exercitatione consistit vitium. Illa autem moderatio ac refrænatio

II. Ad virtutes spectat passiones frænare.

passionum peragitur à prudentia sectante in omnibus debitam mediocritatem : virtus quippe quælibet astringitur intra certos morales fines, *quos ultra citraque nequit consistere rectum*, ut quidam Poeta dixit. Sic itaque Liberalitas mediocritatem suam obtinet inter hinc excessum prodigalitatis, hinc defectum avaritiæ ; & Audacia, sive Fortitudo media est inter temeritatem, quæ sine consilio omnibus periculis se immiscet, & metum, qui à levissimis refugit, vel etiam qui præsumit multa pro periculosis, in quibus ne vel ulla est umbra periculi : atque ita de cæteris.

III. Virtutes aliæ sunt intellectuales, aliæ morales.

Dico *secundo* ad omnem actum virtutis concurrere directionem intellectus & affectionem voluntatis. Siquidem intellectus proponit finem, & honestatem illius, & media ad ejus consecutionem idonea, & mediocritatem, quæ est inter passiones vitiosas virtuti exercendæ oppositas, cęteraque id genus multa, quæ pro actu virtutis desiderantur. Voluntas autem quæcunque sibi ab intellectu proponuntur approbat, vel reprobat ; rejicit, vel admittit; eligitque pro arbitrio. Atque ita non accipitur virtus juxta suam perfectionem adæquatam, quando dividitur in virtutes intellectuales & morales, seu voluntarias ; inter quas statim discrimen illud agnoscitur, quòd intellectuales, cùm non sint simpliciter virtutes, nec reddunt, nec denominant habentem simpliciter bonum ; at eum sic reddunt denominantque virtutes morales. Quare justitia hominem denominat *bonum* ; sed non scientia & sic de aliis. Igitur virtutes intellectuales illæ sunt quæ perficiunt intellectum, efficiuntque capaciorem veritatis inquirendæ & amandæ : & in hunc modum considerari possunt, tanquam conditiones & dispositiones idoneæ ad acquisitionem virtutum simpliciter dictarum, id est, moralium : quamquam non raròaccidit, ut intellectus suis illis virtutibus abutatur, convertatque eas in defensionem erroris, suæque salutis perniciem.

IV. Qualiter intellectuales dividantur.

Illæ tandem virtutes hoc quinario numero concluduntur, Intelligentię, Sapientiæ, Prudentiæ, Scientiæ & Artis, quarum tota differentia petitur aut ex parte objectorum, aut ex parte modi, quo attinguntur. Nam de cætero non important, nisi cognitionem intellectivam habitualem, quæ prout versatur circa prima principia obtinet nomen *Intelligentiæ* : & illud *Sapientiæ*, prout per altissimas causas deprehendit existentiam selectorum effectuum : ac deinceps illud *Scientiæ*, prout quoscunque effectus per quascunque causas, vel quascunque causas per quoscunque effectus deprehendit : tum denique nomen habet vel *Prudentiæ* in ordine ad agibilia, vel *Artis* in ordine ad opera factibilia, seu mechanica. Atque ita ex discriminibus

istis bene perpensis arduum non est eruere cujuslibet virtutis intellectualis defintionem idoneam.

V. Qualiter dividantur morales.

Quod autem pertinet ad virtutes morales, variis divisionibus subjacent; sed illa in primis spectanda est, quâ dividuntur in Prudentiam, Justitiam, Fortitudinem & Temperantiam, quas & *Cardinales* vocant, veluti totidem ædificii totius moralis cardines, quibus illud supervolvitur, aut potiùs firmissime stabilitur. Ubi obiter notabis Prudentiam eandem sub diverso respectu boni hinc consilii, hinc affectus inter virtutes tum intellectus, tum voluntatis enumerari. Neque non advertes utrasque sicut vel sunt à natura, vel certe per praxim & frequentiam actuum acquiruntur, ita quandoque supernaturaliter infundi: & istæ virtutes sic infusæ sunt juxta definitionem vulgarem Theologicam bonæ illæ qualitates mentis, quas Deus in nobis sine nobis operatur; quarum insuper tres præsertim enumerantur & *Theologicæ* nominari consueverunt, Fides, Spes, Charitas; sed de istis non est hujus loci fusiùs edifferere.

VI. Vitia dividuntur ex opposito ad virtutes.

Dico *tertiò* vitia, sive peccata habitualia propter contrarietatem, quam habent cum virtutibus, pendere è contra à pravo quodam consilio intellectus & ab æque pravo voluntatis assensu, tanquam ab adæquato principio, unde exoriuntur. Possunt nihilominùsquædam ex ipsis imputari specialiùs intellectui, & alia voluntati; sic quippe pravæ cogitationes intellectui, voluntati autem prava desideria attribuuntur, quamvis nec prava cogitatio sit absque aliquo desiderio, neque pravum esse possit desiderium absque concurrente cogitatione. Errores præterea ac defectus, qui opponuntur virtutibus quinque prænumeratis intellectualibus, non est dubium quin specialiter subjectentur in intellectu: nec minùs proinde subjectantur in voluntate cæteri defectus vitiosi, qui contrarietatem habent cum virtutibus illis moralibus, quas dictum est residere in voluntate; quare etiam non aliter possunt vitia, quàm virtutes dividi ex adverso.

VII. Referuntur aliquæ divisiones.

Sed sunt præterea multæ aliæ vitiorum, sive peccatorum divisiones, quarum primaria recenseri solet illa peccati in originale, quod ab Adamo in omnes illius posteros transmittitur atque transfunditur viâ generationis; & actuale, quod quisque suâ propriâ culpâ perpetrat, potestque subdividi in peccatum commissionis, quo præcepta positiva transgredimur, & omissionis, quo transgredimur negativa; vel etiam in mortale, quod gravi suâ malitiâ gravem quoque infligit plagam, seu potius internecionem moralem Animæ peccatrici, spoliatque omni Divina amicitia; & veniale, quod ob le-

viorem malitiam, quæ in ipso est, neque interimit omninò Animam, nec omninò Divinam amicitiam disperdit: quare qui sic peccavit, potest à Deo faciliùs veniam impetrare. Nihil addo de vulgatissima alia divisione peccati in septem capitalia, scilicet superbiam, avaritiam, luxuriam, invidiam, gulam, iram, & acediam; sed tantùm non prætereo potuisse non minùs peccatum dividi, quamvis non sic soleat, in quatuor Cardinalia, quatuor nempe virtutibus Cardinalibus obversantia, sic compellanda vocabulis imprudentiæ, injustitiæ, meticulositatis ac tandem intemperantię. Verùm istæ & similes divisiones fusè in tractatu Theologico de peccatis exponi solent: ad instituti autem nostri rationem satis fuit eas tantùm obiter recensere.

VIII. Arguitur ex inutilitate talis entitatis.

Dico *quartò* ac denique valde superfluum & à veritate alienum esse quidquid plerique Aristotelici juxta sua principia stabiliunt de quidditate physica virtutum & vitiorum docentes eam esse de genere talium formarum accidentalium, quales passim admittunt genitas ex suis subjectis, & ab illis distinctas. Nam *primò* sola actuum frequentium repetitio per se flectit & habilitat subjectum ad actus similes iterandos; in hac autem habilitate consistit consuetudo; neque virtus est quicquam aliud, quàm consuetudo quædam rectè agendi, sicut vitium nihil est, nisi consuetudo agendi perversè, seu adversùs dictamen rectæ rationis. Ad quid ergo opus est fingere entitatem accidentalem, quæ sit talis habilitas, seu consuetudo, cùm entitate illâ sublatâ impossibile prorsus sit, ut non perinde agens quodcunque tantò habilius aptiusque evadat ad operandum in quovis genere operationis, quantò plures iterat operationes ejusdem generis?

IX. Item ex inassignabilitate subjecti.

Secundò cùm virtus perinde ac vitium utrique pariter potentiæ, intellectui scilicet & voluntati, imputari debeat, non satis intelligitur qualiter in utraque subjectari possit una eademque entitas cujusdam habitus seu virtuosi, seu vitiosi. Imo quia hujusmodi habitus inclinationem promptitudinemque agendi simul importat in variis membris & partibus corporeis, quæ ad agendum intellectui atque voluntati deserviunt, explicent nobis Adversarii, si libet, modum, quo tot subjecta simul afficere possit habitualis illa una entitas, quam confingunt.

X. Tum ex insufficientia ad effectum.

Tertiò supponamus consuetudinem moralem consistere in entitate aliqua accidentali, ad quid entitas inserviet? Non certe ad determinandum intellectum, qui non potest, nisi per illustrationem aut suasionem determinari; nec ad determinandam voluntatem, quæ

non

non determinatur, nisi per oblectationem. At evidens est entitatem illam, de qua tantummodò nescitur an sit spiritualis, vel materialis, nec posse illustrare, nec suadere, nec oblectare, cùm saltem sciatur eam neque consilii, neque ratiocinii ullius esse participem. Aut certe si homo esset per eam determinabilis ad agendum, cùm illa haud dubie non sit agens liberum, non posset nisi vim determinativam necessitantem obtinere: atque ita vim ac necessitatem inferret humanis actibus.

XI. Tandem ex improducibilitate illius.

Quartò ac denique si quid reale est & positivum in entitate illa habituali, nec produci potest, nec destrui, nisi per causam, cujus activitas sit realis & positiva. Nulla autem talis causa est assignabilis: & multò minùs assignabilis est materia ulla, quæ veniat in illius compositionem. Sed quod valde notandum est, per solam cessationem actuum, quorum prævia repetitio consuetudinem effecerat, deperit ipsa eadem consuetudo: non ergo destruitur ab ulla causa positiva: atque ita non est entitas positiva, seu forma accidentalis, ut Adversarii opinantur. Neque valet paritas, quam ad defensionem sui erroris adducere solent, habituum supernaturalium. Nam isti habitus supernaturales sive supernaturalium Gratiarum, sive Virtutum, vel sunt qualitates supernaturales creatæ, ac proinde multùm distinctæ à formis accidentalibus, quales admittunt ex suis subjectis genitas; vel consistunt in auxiliis Divinis continuò subministratis, quæ propter continuam illam subministrationem æquivalent qualitatibus, si quæ essent, permanentibus, nec immeritò denominationem illarum obtinent. Lege opusculum, quod inscribitur *Systema Gratiæ*.

ARTICULUS VI.

QUÆ SIT RETRIBUTIO SPERANDA: aut timenda punitio actionum moralium?

I. Præmium aliud est æternum, aliud temporale: idem est de pœna.

DICO *primò* dubitare neminem sanæ mentis, quin opera moraliter bona mereantur aliquam retributionem à Deo, cujus bonitas infinita est, obtinendam, & è contra mereantur mala opera pœnam ab eodem Deo, cujus non minùs infinita est justitia, infligendam. Ita ut quamvis nec ullum pro illis præmium pollicitus, nec pro istis supplicium ullum comminatus fuisset, sicut utrumque millies per se, ac per suos Sacros Scriptores præstitit, nihilominùs sola ratio Viris quidem bonis præmii spem suggereret, & malis ex adverso metum suplicii: ejusdem quippe Rationis dictamen utrumque inclamat, quoties aut à malo avertit, aut ad bonum sollicitat. Sed duplex est sive retributio, sive punitio, temporalis scilicet & æterna. Et de temporali quidem retributione, ut primùm loquar, cùm ea nullius momenti ac pretii sit, si conferatur cum æterna; aut nisi ad istam conducat; & aliunde cùm sæpissime contingat illam consecutioni istius obstare propter pravos affectus hominum, qui divitiis abutuntur ad luxuriam, valetudine ad libidines, authoritate ad rapinas, &c. hinc non mirum est, cur Deus non semper impertiatur retributionem prædictam temporalem, qualem vulgò creditur consistere in divitiis, in diuturnitate vitæ & valetudinis, in honoribus, in dominiis, in propagationibus filiorum, &c.

II. Temporale interdū & feliciter denegatur.

Imo solet Deus persæpe frustrare suos Electos istis commodis tantòque cautiùs, quantò evidentiùs novit ea propter solitum abusum esse offendicula, & impedimenta salutis. Cùmque non adeò caute, ut sic loquar, se gerat erga impios & reprobos, qui suæ ipsius salutis sollicitudinem nullam ambiunt; hinc accidit, ut isti

frequentissime vitam agant cumulatissimam bonis transitoriis divitiarum, voluptatum, honorum, &c. At quidquid sit de præmio aut supplicio temporali, quod differt Deus & transfert, & denegat, aut moderatur, &c. prout suæ gloriæ, vel utilitati nostræ opportunius reputat: hoc saltem certum est nulli remunerationem æternam, quam promeruerit denegari, sicuti ex adverso nemo qui prave vixerit, immunis est à vindicta æternæ punitionis ad modum, quo dicam deinceps.

III. Auxilia alia sunt ordinis naturalis, alia supernaturalis.

Dico *secundò* præter auxilia naturalia libertatis, bonæ indolis, piæ educationis, tutæ societatis, &c. quibus hominem Deus juvat, sollicitatque ad bene operandū intra ordinem naturalem operationum moralium, non deesse alia ordinis superioris, scilicet supernaturalis, quibus idem homo juvatur & sollicitatur pariter ad actiones altioris meriti simul & præmii, ejus, inquam, præmii quod consistit in æterna beatitudine, quam Deus Electis suis ab initio præparavit, & ad quam propter dignitatem, quæ in ipsa est, termini supernaturalis perveniri proinde non poterat, nisi per media cohærentia actionum supernaturalium; quemadmodum neque potest homo actiones hujus ordinis exercere, nisi obtineat quoddam principium agendi supernaturale. Eapropter prævenit nos Deus donis suis & gratiis, quibus si recte utimur, voluit misericorditer, ut prædictum æternæ beatitudinis præmium mereamur: sicut è contra si abutimur, juste decrevit, ut non tantùm ab illo excidamus; sed insuper ut incidamus in infelicitatem nullis unquam metis temporum finiendam. Atque hæc est sive retributio, quâ, ut superiùs dixi, neminem merentem frustrat; sive punitio, qua neminem merentem eximit.

IV. Qualiter his auxiliis sit utendum.

Tum verò hinc accidit, ut plerique suæ salutis periculum faciant & jacturam, quia non sunt solliciti de fine ultimo supradictæ æternæ beatitudinis, ad cujus consecutionem necesse est ut opera nostra omnia referantur; tantùmque attendunt ad acquisitionem falsæ cujusdam beatitudinis temporalis; atque ideo falsæ, quia transitoria est, imo si cum æterna confertur, momentanea. De cætero cùm beatidudo æterna unica sit, multiplex est temporalis & ejusdem ac tantæ multiplicitatis, quanta est inter contemperationes & propensiones affectuum humanorum aut erga divitias, aut erga honores, aut erga voluptates, aut erga diuturnitatem vitæ, aut erga amicorum societatem, &c. unusquisque enim in iis, quæ suæ indoli magis conveniunt, constituit temporalem suam beatitudinem, nec propter aliam operatur. Quæcunque tamen illa est vel

est illicita, nimirum si non potest, nisi per prævaricationem legum, quibus astringimur, obtineri; vel licita, si nulla lex prohibet illam seu optare, seu assequi; & in primis est licita, quoties illa est veluti quædam via ac manuductio ad alteram, id est, ad æternam, ut satis per se intelligitur.

V.
Quid sit Beatitudo æterna.

Dico *tertiò* beatitudinem supernaturalem, ut omnibus notum est, consistere in possessione æterna boni infiniti, alioqui non esset *status bonorum omnium aggregatione perfectus*, qualiter à Boëtio definitur: siquidem bona omnia non possunt, nisi in bono infinito concludi, neque pro perfecta eorum possessio reputaretur, nisi esset æterna, quia non excluderet metum amissionis. At difficultas est circa modum, quo Beati bonum illud infinitum, sive Deum principaliter atque essentialiter possideant, situe id per claram & intuitivam ejus visionem, vel per amorem, qui ex visione consurgit, vel tandem per gaudium, quod ex visione simul & amore consequitur. Hæ siquidem sunt celebriores opiniones, quę exornant controversiam hac de re apud Theologos excitatam. Cùmque instituti non sit pronunc nostri eam fusiùs dirimere, satis est si breviter annotavero amorem non minùs, quàm visionem esse de conceptu essentiali beatitudinis; quia, ut patet, Anima non est perfecte beata, quin beatitudo communis sit utrique illius potentiæ, intellectui scilicet, cujus est videre, & voluntati, cui proprium est amare. Ac tum etiam quia secluso amore boni cogniti, quisquis illud cognoscit, reputat illud pro indifferente, ac proinde tanquam non pertinente ad ipsum; ergo ad possessionē alicujus boni non minùs necesse est ut ametur, quàm ut cognoscatur; beatitudo autem, ut dictum est, importat possessionem boni beatificantis. Et eadem de causa gaudium essentiale perinde est beatitudini, cum gaudium nihil aliud sit, quàm ipse amor rei possessæ.

VI.
Et hæc Beatitudo adhuc magis physice exponitur.

Deinde si seclusis omnibus ambagibus vocum ac dictionum metaphysicarum, quibus pleræque altercationes Theologicæ intricantur, præsens difficultas physico examini subjaceret, multo faciliùs solveretur; quia nimirum Anima humana cùm sit entitas physice simplex, habet proinde suas potentias physice indistinctas, ac proinde etiam suos actus physice indistinctos, quidquid interim sit de distinctione illorum extrinseca & objectiva, ac præsertim in hoc casu, in quo actus videndi Deum clare & intuitive nec de potentia ejusdem Dei absoluta potest non esse simul cum amore & gaudio: visio quippe intuitiva boni infiniti nullam relinquit indifferentiam in intuente, quia perfectissime satiat universa illius desideria. Itaque

essentia beatitudinis, integra scilicet & completa, quâ Deus Electos suos remunerat, consistit in prædictis actibus continuò exercitis, ac nunquam intermittendis visionis, amoris & gaudii. Quia verò gaudium commensuratur amori, sicut amor visioni: visio autem non est eadem & æque perfecta in omnibus; hinc intelligitur nec eandem, nec æque perfectam esse in omnibus beatitudinem. Hæc verò inæqualitas præmii consequitur ad inæqualitatem meritorum, ad quorum copiam inopiamque attentutum se Deus promisit, ut ampliori justificationi respondeat amplior glorificatio. Atque id præstat præbens se magis minùsve videndum cui voluerit, sive interim id ipsum efficiat per modificationem cujusdam actionis suæ in intellectum, sive per modificatam effusionem luminis gloriæ. Quæ & similia fuse à Theologis disputantur, apud quos videri poterunt.

VII. Qualiter è contra discurrendum sit de pœna æterna.

Dico *quartò* ac denique posse jam facilè ex præmissis circa retributionem bonis operibus exhibitam intelligi quid sit pœna pro malis operibus infligenda. Et ut taceam de temporali, cujus multiplicitatem satis manifestant morbi, lites, calumniæ, inimicitiæ, egestates cæteraque innumera vitæ pericula, atque incommoda, addo æternam consistere non modò in privatione bonorum omnium, quæ ad vitam beatam attinent; sed insuper in confluxu malorum omnium, quæ consociari possunt ad supremam vitæ miseriam. Igitur sicut vita beata abundat bonis omnibus propter possessionem boni infiniti, sic vita, ut ita loquar, damnata ad pœnas infelicitatis æternæ abundat malis omnibus propter ejusdem boni infiniti privationem, quæ secum cætera mala omnia pertrahit. Quo pacto reprobi præter pœnam damni consistentem in privatione amissæ beatitudinis, alteram sensuum patientur. Et isti quidem quomodò subjacere possint post corpora reassumpta non difficilè intelligitur: sed qualiter ei subjaceant nunc Animæ à suis corporibus interim exsolutæ, id certè difficile & insuperabile forsan est intellectû, cùm nullum sensibile corporeum sive ignis, sive quodcunque aliud excogitari possit, cujus activitas sit idonea ad Animam pure spiritualem affligendam, tali utique afflictione, quæ similis sit afflictioni, sive dolori afficienti visum, vel auditum, &c. hæc enim est illa, quæ vocatur pœna sensus.

VIII. Affertur modus, quo Anima subjaceat pœnæ sensibili.

Ad id nihilominùs utcunque intelligendum proderit, si advertatur activitates omnes agentium omnium sive spiritualium, sive corporeorum perinde ac entitates esse in ipsis per participationem à Deo, in quo proinde comperiuntur vel formaliter, vel certe emi-

nenter. Unde consequitur posse Deum in subjecto quocunque idoneo exercere actionem cujusvis agentis, id est, actionem consimilem ei, quam agens quodlibet exerceret. Quo pacto concipimus posse Deum afficere lignum actione ignis, oculum actone lucis, &c. Nunc verò aliunde concipimus Animam, quamvis spiritualem posse, à Deo scilicet, affici per hujusmodi actiones, quia actiones illę Dei spirituales sunt, licet corporeis ęquivaleant, & ideo mirum non est animam idoneam esse ad illas excipiendas. Igitur potest Deus agere in Animam actione ignis, luminis, soni, &c. istę verò actiones juxta moderationem aut immoderationem, quam obtinent, voluptatem afferunt vel dolorem. Atque ita tum recreare, tum cruciare animam potest per hjusmodi actiones in ipsam: ergo denique potest animas ad infernalem infelicitatem damnatas torquere pœnis sensibilibus, agendo nimirum in ipsas non aliter, quàm in corpora nostra agere soleat ignis urens, lumen importunum, sonus ingratus, &c. Id verò si immediate ac per se ipsum pręstare potest, etiam, ut putò, id ipsum poterit mediante igne urente, lumine importuno, sono ingrato, &c. communicando istis agentibus activitatem solitâ majorem, sive solitam elevando ad gradum & mensuram illius, quâ per se ipsum exequi potest prædictos effectus. Et sic verum comprobabitur id, quod Theologi passim docent de pœnis sensibilibus, quas Animę reprobæ apud inferos patiuntur.

IX. Submissio Authoris. Et hæc dixisse sufficiat de materiis istis moralibus, in quibus perinde ac cæteris omnibus philosophicis si quid à me erratum est, id totum libentissime submitto infallibili Ecclesiæ judicio & reprehensioni sapientum.

FINIS Tomi quarti, ac totius operis.

INDEX ALPHABETICUS

rerum ac verborum, quæ in hoc opere philoſophico continentur.

Littera T. denotat tomum : tum verò litera alia P. indicat paginam enumeratam tomi deſignati.

Æther.

Ævum.

Agens, *vide* actio.

Alteratio.

Analogum.

Anima.

Anima vegetativa.

Anima sensitiva.

Anima rationalis.

Animal.

Annihilatio , nihilum.

Anser.

Antiperistasis.

Appetitus.

Apprehensio.

Apophysis.

Aqua.

Argumentatio, *vide* Discursus.

Aristoteles.

Ars. Artefactum. Automa.

Atomus.

Auditus.

Axis.

Bonitas. Bonum.

Bruta.

Cœli.

Calor. Calefactio.

Calx.

Cartesius.

Causa. Causalitas.

Centrum.

Certitudo.

Circuli.

Climata.

Color.

Compositum.

Conceptus.

Concursus.

Consequentia.

Consuetudo, *vide* habitus.

Continuum, *vide* partes.

Corpus.

Creatio. Creare.

Definitio.

Demonstratio.

Densitas. Densum.

Deus.

Differentia.

Discursus.

Distinctio.

Divisio.

Duratio, *vide* Tempus.

Elementa.

Ens.

Figura.

Flamma.

Fontes.

Forma. Formalitas.

Grave

Imaginativa, *sive* Phantasia.

Individuum.

Infinitum.

Intellectus.

Intensio.

Qualiter

Qualiter

Spatium.

Species.

Sphæra.

Stella.

Subsistentia.

Substantia.

Syllogismus, *vide* Discursus.

Sympathia.

Systema.

Tactus.

Author ad Lectorem.

Ad errata typographica quod spectat, video & doleo quòd irrepserint toto opere permulta. Quia tamen nulla adverto, quæ moras lectioni aut lectionis comprehensioni ullas notabiles afferre possint, rogo Te, Optime Lector, ut ea per Te ipsum patienter emendes & condones seu mihi, seu potiùs Typographo; qui diligentias & instantias meas assequi aut nesciit, aut neglexit.


REVERENDUS PATER EMANUEL MAGNAN TOLOSAS ORDINIS MINIMORUM
Ioannes Michel del.
Nicolaus Bazin Sculp.
Frons est ista Viri, qui cum Virtutibus Artes
Virtute, Arte nova connexuit omnibus omnes.

DE VITA, MORIBUS, ET SCRIPTIS R. P. EMANUELIS MAIGNANI TOLOSATIS ORDINIS MINIMORUM, PHILOSOPHI, ATQUE MATHEMATICI PRÆSTANTISSIMI ELOGIUM

iteratò editum

Anno 1703.

A R. P. JOANNE SAGUENS EJUSDEM ORDINIS MINIMORUM

& Urbis Tolosanæ Alumno.

Memoria Justi cum laudibus. Prov. 10.

MONITUM AD LECTOREM.

Sex ante annos, videlicet anno 1697, publici Juris feceram qualecunque istud elogium de Vita*, moribus, & scriptis* R. P. *Maignani: neque cogitabam de illo novis typis submittendo. Ac ecce occurrit Amicus, qui authoritate, quâ apud me valet, invictâ suadet mihi, dicam an jubet, iteratò illud edere & providere ut ad frontem vel ad calcem quadripartiti operis hujus mei Philosophici illigetur. Excipe itaque illud, Optime Lector, & ex eo conjice qualis quantusque fuerit Vir, cujus opiniones consector. Fortè & hinc singularem suasionem, si minùs urgentem rationem accipies easdem consectandi, vel certe addiscendi, quia* Primus discendi ardor nobilitas est Magistri.

Cæterùm rogo Te, ut quidquid ad exscriptiones Chronologicas pertinet, id referas ad annum prædictum primæ editionis. Qua de re monendus ac rogandus fuisti: vel multa mihi verba circa illas accessissent mutanda, ob factam novi sæculi accessionem.

Tum verò nec apicem addidi: quia non multò post, Deo juvante, obtinebimus à R. P. Henrico Poyrier nostri Ordinis Viro plane erudito & in Maignanum valde propenso amplam totius Vitæ ac Doctrinæ Maignanææ Historiam. Et jam quidem illius specimen quoddam ac consilium nunc nuper legi in opusculo quodam edito sub forma epistolæ ad Doctos omnes tum Extraneos, tum præsertim Domesticos directæ: nec arduum fuit ut conjicerem opusculum illud esse magni cujusdam operis & Doctis omnibus profuturi prænuncium.

DE VITA, MORIBUS
ET SCRIPTIS
P. MAIGNANI
ELOGIUM.

SI quæ frequens jactura contingit, num illa rerum præclarè scriptarum: ut apud Sapientes si quid non infrequens, num illud maximè, quòd deperditas lugeant, devoveantque magno ære redemptas? Et id meritò quidem; quia agnoscunt, si quam ob causam ad Veritatem non pervenitur, suboriri illam ex incuria hominum, aut ex temporum injuria, quæ nobis misere subripit præmonitiones à Majoribus nostris ad institutionem nostram vulgatas, nihil ita constans cùm sit longam adeò, arduamque esse veritatis viam, ut nisi juvemur Antenatorum nostrorum prælucentibus studiis, tam impossibile videatur ad remotissimas illius metas pervenire, quàm cęcum, nisi manuducatur, totum Orbis circuitum peragrare.

At ut frequentem istam jacturam rerum præclarè scriptarum animo comprehendas, cogita illas infeliciter ruere non tunc tantúmmodò, quùm libri, quibus concreditę fuerant, aut usu teruntur, aut obeduntur à tinea, aut flammis vorantur, aut neglecti spernuntur: sed multò infeliciùs, quoties inattente leguntur, & maligne, aut ignoranter detorquentur in sensum reprobum, & à mente Scriptoris alienum: hęc quippe illa est periculosior librorum lues, ac tantò irrevocabilior, quantò expeditius est illos novis typis redintegrari, quàm Lectores restitui in statum à prę̨judiciis liberum, & immunem.

Itaque Scriptoris mentem evanuisse reputa, quam Lector non fuerit assecutus: paucissimis autem cùm indulgeatur eam assequi, idque ex multis capitibus obvenire possit, unum illud commemorabo: quòd nisi ad obviam vi-

vendi scribendique servatam normam attendi possit, velut ad superstitem Authoris jam extincti vivam imaginem, intimior sententiarum, quas protulerit, sensus non facilè resciatur. Hinc pro consulto laudatur, quorum libri commendationem in Orbe Literario obtinuerint, vitas publicari, ut propter ingenitam morum & doctrinarum cohęsionem, istę ex illis apertiùs illucescant.

Quare cùm jussus fuerim Maignani Nostri mentem, quam me putant propiùs assecutum, explanare: sivè, quod eòdem redit, impedire quominùs res à tanto Viro proditę pereant, duxi ultra quamplures aliunde exantlatos labores non esse isti parcendum, quo conscriberem qualecunque elogium de vita, moribus, & scriptis illius. Idque tantò lubentiùs pręstiti, quantò plura in eo occursura novi, quę si Viris Literatis ad eruditionem non profuerint, Religiosis ad imitationem esse multùm profutura confido: nam in Maignano æquis passibus, & ita quidem acceleratis doctrina ac pietas procedebant, ut nullâ prętereunte die, quę splendidum utrique non adjiceret incrementum, ante non obierit, quàm peroptatum, ac perrarum utriusque complementum obtinuisset.

Tum verò Lector optime effugiam, si unquam alibi, hîc maximè, verbosam omnem eloquentiæ conquisitæ jactantiam, quæ inducere suspicionem possit adulteratæ veritatis. Enarratione ingenuâ utar ac simplici, nec talem esse dedecet, quâ proclamatur vita hominis Religiosæ tum ingenuitati, tum simplicitati supra Mortales omnes addicti.

Maignanus natione Gallus, patriâ Tolosas natus est anno primo hujus sæculi die 17. mensis Julii. Pater ei fuit Petrus Maignanus Consiliarius Regius Referendarius & Decanus in Cancellaria Tolosana Vir æquitatem servans, & conspicuus splendidissimi generis antiquâ nobilitate indubitatâ. Siquidem ut omnes novimus, Maignani Tolosates isti stirpem suam trahunt ex illis, quos Eluza urbs nunc obscura; sed antiquitate celeberrima ad Gelisam amnem sita in Comitatu Arminiaco Barones suos strenuos, opulentos, magnificos per multas non interruptarum generationum successiones reverenter, ac peramanter complexa est.

Matrem habuit Gaudiosam de Alvarez charam filiam celeberrimi illius Medici Emanuëlis de Alvarez, quem Tolosa Urbs Literarum omnium amantissima precibus ac pollicitationibus multis ex Lusitania advocavit perfuncturum munere Regii Professoris. Hic originem suam ducebat ex antiquissima Familia Alvareziotum de Buhendya in regno Lusitaniæ, & fuit Parens Lustricus Maignani Nostri, qui ex illo nomen Emanuëlis obtinuit, & sacram significationem deinceps complevit per constantem Dei secum inhabitationem, quam innocentissimo Christianæ vitæ tenore promerebatur.

Infans, & adhuc in cunis nescio quid futuræ eruditionis præsagiebat; dum nusquam tam libenter à vagitibus temperabat, quàm quùm forte obtinebat libellos, in quorum evolvendis foliis ac perspiciendis characteribus mirè oblectabatur, ut alii solent in bullis, tæniis, coraliis, crepitaculis, cæterisque crepundiis. Dixisses animam illius prægestire, & cum anticipata lætitia prægustare delitias, quibus cumulaturæ illam aliquando erant exercitationes Literariæ.

Jamque vix quimatum excesserat, quùm inclyti Parentes ex erumpentibus ingenii, ac judicii præmaturi scintillis conjicere cæperunt quantùm profecturus esset in studiis. Mirabantur puerum puerilia spernentem, abhorrentem, à ludicris, seria cogitantem, & precibus, ac præceptionibus catechisticis sic attentum & memorem, ut in eum graviter peccare reputassent, nisi de providendis ei absque mora Magistris cogitationem sollicitam induxissent. Domesticos itaque obtinuit, à quibus prima latinitatis rudimenta excepit; tum exteros, quos in Collegio Tolosano Societatis Jesu audivit, & coluit deinceps cum ea submissione, ac significatione grati animi, ut si quid didicisset, id non suæ perspicaciæ aut diligentiæ; sed eorum benevolentiæ ac peritiæ acceptum referret.

Cùmque nihil illi molestum, nihil asperum in istis humanioribus Literis addiscendis occurreret; nihil in quo non potiùs ludere, quàm meditari; aut reminisci, quàm de novo addiscere videretur: non tam stupeo quòd ad ferenda officii sui pensa nullis iucitamentis unquam egeret, quàm vehementer lætor, quùm audio nec sollicitationibus ullis urgeri debuisse unquam ad omnia Scholasticæ pietatis exercitia, à quibus non pertinaciùs alii resiliebant, quàm iste alacriter prosiliret concitatus nativo bonæ indolis zelo, & felici propensione ad virtutes, quæ in molli juvene, & nondum per ætatem firmato robur insolitum obtinebant.

In primis ad omnes vitæ suæ actus, & usûs advocabat honestum, ac modestum illum pudorem, qui abhorret ab omni inquinamento lasciviențis colloquii. Quare cæpit paulatim declinare à sociis præeligens omni joco abstinere, quàm facere vel levissimum verecundiæ suæ periculum. Tum ut omnes periculosi commercii procellas cautiùs subterfugeret, si quid temporis post exacta precum ac lectionum suarum officia offerebatur residui, totum in conveniendo recessu Minimitani hujus Cœnobii impendebat: vel maximè ad confabulationem boni cujusdam Senis, qui se illi offerre ultrò solebat, & monita salutis dabat.

Habent Cœnobitica colloquia suas illecebras, & istæ suos laqueos, quibus leviter innodabatur præsentiens suavitatem vitæ ab omni fastu, & impetu sæculi alienæ. Verùm ut nihil inconsideratè moliebatur, expectabat patienter plenitudinem sui temporis, seque inscium ad gratiam Religiosæ

vocationis parabat. Quotusquisque autem ille est, qui non noverit intimas Divini eloquii suasiones istas, quibus parvuli ut parvuli sapientes abducimur à sæculo ad claustrum, præveniri sæpè sæpiùs motivis externis in speciem levibus; at in re gravibus, quippe quibus altitudo Divinæ Sapientiæ & incomprehensibilitas judiciorum ejus utitur ad deducendos Electos in viam rectam! Quare injucundum non erit, si Lectori communicavero enarrationem mihi sæpiùs indultam facti, quod Nostro Adolescenti occasio fuit seriùs cogitandi, ac proponendi desertionem Mundanam.

Frequentabat tunc temporis Primam Grammatices, & ita quidem diligenter, ut esset omnium admirationi, aut invidiæ; quùm obtigit eam anni tempestatem recurrere, quâ solebat publica quædam eloquentiæ concertatio fieri, & præmiari. Argumentum canendi poëmatis erat, *Gallina indica pullos suos ab importuna milvi invasione liberantis victoria*; & hæc quidem fuit à Rhetore nostro celebrata versibus multis, quibus etsi neque deesset fictio, neque pompa laudatissimæ poëseos, defuit tamen jure an injuria palmæ adjudicatio. Itaque spei, quam præconceperat, amissionem sic ægre tulit, ut feriatus per aliquot dies à solitis studiis, frequentiùs convenerit deamatum hujus claustri recessum, in quo apud se ipsum recogitabat, quàm consultius esset ibi Chistianas puræ animæ dotes ab incursu sæculi illæsas servare, quàm in sæculo canere victoriam præmissam gallinæ indicæ: ibique studiorum suorum spem omnem defigere apud Deum, quàm alibi apud homines, apud quos tum vana est remuneratio, tum acceptio plurima personarum

Tandem repetita hæc sanctissimarum cogitationum incendia tam altâ mente excepit, ut perinde spretis abstinentissimæ vitæ acerbitatibus, ac blandissimis parentum & amicorum assentatiunculis Claustralem amictum efflagitaverit: nec diu tamen, quia faciles se præbuerunt Patres Nostri precicibus Adolescentis spem secum plurimam afferent s. Exinde tum audiente me, tum compellato, cùm ętatis esset jam ferè exactę sępiùs aiebat. *Annon rectè me gessi: sæculum poëmati meo palmam denegavit: à sæculo ad æternitatem appellavi? Ecquis provocationem hanc meam frustratoriam dixerit? Hanc ultionem volui, & debui ex æmulo meo referre, quem reliqui in sæculo, & ad æternitatem me transtuli.*

Solent apud nos Magistri, & Informatores morum toto pendente anno probationis suos, ut loquimur, Novitios onerosis & abjectis ministeriis, multisque acerbitatibus exercere, quibus non raró contingit eos cedere, deterreri, & ad sua reverti. At quęcunque aliis ingrata fortè erant, & gravia onera illa, Fratri Emanuëli grata pręsentiebantur & levia: ipse se urgebat, ut juberetur; & animum sanctę obedientię anhęlum iis ferendis non modò parem; sed longe superiorem ac perseveraturum commonstrabat. Equi-

dem modestię, humilitatis, patientię, cęterarumque consentanearum virtutum accumulato numero semper enituit: sed neque levem praestantiam omnibus addidit casus iste fortuitus, quem auditum à multis non praeteribò.

Non multi, ex quo vestibus sanctis amictus fuerat, effluxerant dies, quùm intra lacerum quoddam Missale Romanum, quod fortè ad comparandam Rubricatum notitiam evolvebat, pervidit fragmentum dissolutae ac detritę chartę. Legit illicò & agnovit rescriptam ex parte Matris exposcentis ab Hierophilacte nostro (Sacristam usitatò vocant) certa quędam Missarum sacrificia in gratiarum actionem celebranda pro obtenta pręter spem omnem incolumitate filii sui Emanuëlis, quem graviter decumbentem, ac de vita periclitantem sancto Patri Nostro Francisco Paulano devoverat. Casum secum ipso ponderavit, & caelestis cohortationis ad instar reveritus censuit officii sui partes primarias esse, ut vitę residuum, quod Maximus Patriarcha morti eripuerat, sub vexillo Minimitanę Charitatis transigeret: tantòque sanctiùs, quantò duplicem personam gerebat, unam alterius Samuelis voto materno, alteram Emanuelis suo: & jam quidem privato obstrict; sed mox publico solemniter astringendi.

Fluebat interim duodenarius ille mensium circulus, quem ad tentandam Novitiorum indolem Sacra consuetudinis nostrae, & aequitatis jura praefixerunt. Eoque revoluto Frater Maignus cum omnium Coenobitarum nostrorum applausu plurimo Religiosae militiae nomen dedit anno Christi 1619. & aetatis suae 18. suaque nuncupavit vota inter manus R. P. Ledous Conventualis Praepositi: & Viri, quem etsi nescirem in rebus multis ac praeclare gestis de Regulari observantia benemeritum, colerem ex hoc cumulatissime commendatum, quod Hortis nostris novellam hanc Plantam luctifecerit, quae deinceps, ne dixerim derepente, in celsissimam vitae pię, ac doctae Arborem germinavit.

Nam ut primùm Frater Maignanus obtinuit copiam referendi se ad studia, caepit id exequi tantò feliciùs, quantò post avidé excepta, impigreque exculta Logicae & Metaphysicae praecepta, ut ad res Physicas ventum est, non modò leviter suspicabatur Aristotelem falsa multa pro veris ad posteros remisisse. Hinc conjecit nullum esse in rebus Philosophicis vitium periculosius, ac turpius caeca credulitate, à qua deinceps tantùm abhorruit, ut in iis veritatem nullam habuerit pro comperta, nisi quam aut solida ratiocinia, aut luculenta experimenta plenissimè demonstrarent.

Eximium illum & magnâ apud nos celebritate eruditionis commendatum Magistrum Ruffatium audiebat. Is verò etsi Aristotelica placita addictissimé tueretur, bene nihilominùs ominabatur de adolescente, qui si in aliqua sententia Aristotelis proposita vel minimam subodorabatur contagio-

nem erroris; insurgebat audax; & ut moris est, per invasiones syllogisticas pugnacissimè decertabat. Sed multò celsiorem de illo opinionem accepit, quùm occasione datâ schematis Mathematici, quo ipse ad explanationem reconditioris cujusdam Physici mysterii lucem afferebat, intellexit eum esse Geometram; stupuitque, & curiosè requisiit causam, ac methodum comparatæ, & eò usque occultatæ eruditionis.

Verùm ut responsuri juvenis modestiæ parcam, dicam ipse ego paulò liberiùs, quod multò post ad suadenda rerum Mathematicarum studia enarrabat sibi obtigisse, ut intra horas unius anni liberas, seu rescisas à tempore ad cætera Chori, & Scholæ ministeria usitato, tot Theoremata, ac Problemata Geometrica per se ipsum adinveniret, ut deinceps non plura deprehenderit contineri totis sex prioribus libris Euclideorum Elementorum. Annon diceres illum talem fuisse, qui, nisi extitissent Elementa Euclidis, edidisset. Simile quid refertur de clarissimo Viro Pascalio inter Geometras hujus sæculi celeberrimos annumerando: ita ut videatur utrique Deus præstantissimæ illius disciplinæ anticipationem copiosissimam contulisse.

Tum *neque mirum est*, inquiebat Maignanus, *quod leves istos Mathematici tyrocinii conatus ultra promoverim: an nescitis Crucem Matheseos meæ Magistram habui?* Cùm enim frustratus omni instrumentorum figuris exarandis inservientium apparatu nec normam haberet, nec circinum: circini quidem vice duobus tignulis ligneis ex parte una liberè affixis infixerat ex altera duas acus sutorias. At pro norma, aut quòd oportunum nihil occurreret, aut potiùs quòd mallet sua schemata omnia apposito Crucis signo communiri, ut à plerisque more Catholico illud appingitur summis capitibus paginarum, cruce lignea utebatur, *Et illa crux erat equidem paupercula; sed videte*, rursus aiebat, *quanta instrumentorum, artefactorumque omnis generis multitudine me ditavit; imo beavit.*

[illegible]tuosa tamen non erant instrumenta, & artefacta ista, nisi ob structuram exquisitissimam: nam ut ipse suis manibus elaborabat omnia; ita cum [illegible]trima sollicitudine verebatur, ne si magnifice ornarentur, parum essent conformia cum pauperrimis Crucis Magistræ initiis: quorum non immemor erat, quùm hæc scriberet Optices suæ horariæ prop. 18. *Equidem fateor id me .... semper egisse, ut certitudinem operationis magis, quàm splendidum, & magnificum instrumenti cultum curarem.* Ac deinde. *Studui quantùm licuit, ut cum paupertate, quæ Mathematicis licet non omnibus votiva, tamen quàm plurimis familiaris est, structuram usumque conjungerem.*

Gradum cum illo exinde faciamus ab exercitationibus Philosophicis ad Theologicas; & stupebimus obtuentes hominem à se ipso mutatissimum. Qui enim ab illis aures credulas tantopere avertebat nihil non submittens

subtilioribus

ſubtilioribus fortè diſquiſitionibus, ac ferè faſtoſis judiciis, ſubmiſſiſſime è contra iſtis fidem offert; refugitque ut à levinſcula dubitatione, ſic ab omni curioſa indagine, ex quo audiit ſcrutorem Majeſtatis oppreſſum iri à gloria. Nihilominùs cùm via Theologorum promulgata, & quæ jam longo intervallo percrebuit conſuetudo hæc ſit, ut ad res Fidei elucidandas, ac ferè firmandas afferant argumenta multa ex Ariſtotelicis fontibus derivata, ſui rurſùs eſſe juris præſumebat indagare quid illa continerent aut ſolidi, aut inanis, & ab illis diſcedere negligendo Ariſtotelem, ſi quæ oportuniora extarent apud Platonem.

Noverat nullam in alterutro eſſe pro hiſce quæſtionum ſupernaturalium generibus dirimendis legitimæ juriſdictionis acceptam Divinitùs facultatem: quare utrius doctrina prævaleret pro exponendis, dubitari poſſe tantò ſecuriùs confidebat, quantò convictiùs intelligebar poſteriorem Ariſtotelis Patres equidem ac Doctores ferè omnes, qui Sancto Thomę ſucceſſerunt, prętuliſſe; ſed quotquot anteceſſerunt, Platonis priorem pręelegiſſe.

Niſi quòd ad invidię reciprocę locum neutri relinquendum maximo in pretio poſuiſſet verè doctam ac plane tutam methodum illam, quâ Catholicę veritates ſolâ Sanctorum Patrum & Conciliorum unà cum additis Eccleſiaſticis Scripturis, traditionibus, geſtis, & decretis, authoritate ſanciuntur: agnoſcens quàm parum roboris, ac lucis, imò quàm multùm imbecilſitatis ac caliginis ſępe ex anguſtiis Philoſophicis in immenſitates Theologicas transferatur: ac ſimul pro perverſiſſimo habens morem illum, quo plurimi multa ad diſquiſitionem Philoſophicam merè ſpectantia, & captus noſtros non prętergreſſa ex aſſertis incomprehenſibilibus Theologicis arguere, aut illuſtrare pręſumunt. Quâ de re ajebat frequentiſſime, idque ſcriptum reliquit Phil. Entis cap. 10, *Non ſatis poſſe ſe mirari ea ingenia, quæ Myſteriis Divinis inſcrutabilibus, & potiùs cum ſilentio ac fide reverendis putant ſe poſſe lucem afferre, vel etiam eorum eſſendi modum certò arguere è rerum humanarum tenebris; ac deinde res eaſdem humanas luce Divinarum earumdem illuſtrare: atque etiam vi ejus lucis efficaciter eſtruere nituntur*, &c.

Quia tamen poſt multos annos temporis interlapſi ſibi plane ſuaſit quàm vanum foret velle obſiſtere, & non potiùs obtemperare conſuetudini Scholaſticę philoſophandi in Sacrario Theologico; Religioſe decrevit pro figmentis, ac mendaciis philoſophicis multis, quę flagitioſè illud coinquinant, inducere vera, ac probata principia Philoſophię reſtauratę. Sed ad quid pręoccupo quę dicenda recurrent, quùm de ſcriptis tanti Viri erit particulatim ediſſerendum? Aut ad quid abrupto narrationis filo moror addere plenum illud immenſę operoſitatis, ſexcennium, quod Toloſę ſub Magiſtro tranſegit, non fuiſſe niſi levem afflatum, & pręnuncium laboris lon-

gé operosissimi, quem in exploranda rerum veritate collocandum meditabatur ?

Generoso ardori stimulos addidit R. P. Lavedanius, qui tunc Provinciam istam sapientissimé administrabat; metuebatque nè potiores muneris sui partes deseruisse videretur, nisi Patrem Maignanum Sacro jam Presbyteratus Ordine insignitum Magistrali pulpito admoveret. Non offerebatur solertior alius, non observantior veri ac boni, non argutior ad respondendum, non patientior ad concertandum, tandem non dignior ad hæc subsellia alius occurrebat, ut eventu comprobatum nulli nescimus. Nam quis aut Religiosioris observantię, aut castigatioris disciplinę, aut severioris diligentię nervos omnes in informationem Juventutis tetendit? Quis illam ad subeundum simul utrumque virtutis ac doctrinę comparandę jugum vehementiùs incitavit ? Quis plenas Sapientię manus in eam liberaliùs exporrexit ?

Sola feré Viri præsentia sapientiam edocebat: fuitque semper eximia hac prærogativa dotatus; ut quæ vix alius potuisset plurimis, hæc iste paucis dictionibus distinctissimé, gravissimé, ornatissimé explanaret; quasi mollis illius, quâ paululum laborabat, balbutiei damnum voluisset Natura compendiosæ oratoriæ suadelæ dono rependere. Si tamen balbuties dicenda est linguæ morositas illa, quæ ex prænimia cogitationum turmarim irruentium prosilitione suboritur, qualem S. Gregorius Nyssenus in vita S. Ephræm Syri sic exornavit. *Tantam enim sapientiæ abundantiam largitus illi* (S. Ephræm) *Deus fuerat, ut quantumvis ei perpetui quasi verborum fontes suppeterent; rebus tamen explicandis pares nequaquam essent, illudque non tam lingua tarditate, quàm cogitationis celeritate accidebat. Lingua enim cogitandi aliorum vim exæquebat; attamen tardior erat, quam ut ipsius sententias assequi posset. . . . siquidem doctrina profunditas linguam ipsius absorbebat, ut sensa animi efferre nequiret.*

De cætero ita peracutè & cautè abstrusissimarum quæstionum adyta secretiora inibat; ut quò neque hæreret, neque cæspitaret in indaganda ac referanda veritate, obtinuisse videretur & lucernam è Syderea luce accensam, & clavem desuper fabrefactam. Quarè ut natura lucis est non latere, quid tandem interponere vel levissimam moram potuit, quo minùs fama consummati perfectique Magistri superatis hinc quidem Alpinorum, illinc autem Pyrenæorum montium obviantium jugis intra Minimitani Nostri Ordinis fines excurreret.

Commovit omnes sparsus hic rumor insperatâ lætitiâ, ut affecit cumulatissimo jubilo Reverendissimum Patrem Franciscum à Cælico præstantissimum totius Ordinis Præpositum Generalem, qui tam celebratæ eruditionis certior factus illum Romam accersiit anno 1636. professurum in Domo Na-

tionali Sanctissimæ Trinitatis nuncupata, & sita supra verticem amœnissimum montis Pincii (intellexerat enim quantum decoris & utilitatis ad optimarum artium notitiam promovendam hinc consequeretur, si Vir cujus eruditio tam splendidè efflorescebat in Provincia Aquitanica, cò accederet, quò ex omnibus nostris Galliæ Provinciis convenitur) in illa, inquam, Domo per antiquam Regum nostrorum munificentiam erecta, & per conspirantem Romanorum beneficentiam aucta, quæ ad celebritatis suæ famam non minùs Literariis Scholæ lectissimæ exercitiis, quàm perennibus Regularis zeli monumentis tuendam, ut generatim neminem sustinet, qui non sit eximia morum probitate conspicuus, sic speciatim non nisi Juvenes ingeniosissimæ spei admittit; nec istos erudiendos committit, nisi Magistris gravibus ac præstantibus, quorum, nisi me nescio quæ sors minùs dignum interlocasset, non fuisset hactenus series interrupta.

At eorum nemini, quod putem, ero injurius, si Maignano primas deferendas proclamaverim: nam vix, ac nè vix quidem interlapsus annus fuerat, quùm pervulgari cæpit inter Doctos Maignani nomen, & amicum ac familiare esse omnibus; iis maximè, qui rerum Physicarum & Mathematicarum experimentis vacabant. Isti certè si quid experirentur, id quasi inexpertum sprevissent, nisi favisset & adfuisset P. Maignanus. Et ecce, qui instar omnium nominari possit, Gasparem Bertium Virum in capessendis experimentis profusissimum ac solertissimum: attamen aut absque illo nihil tentabat, aut si quid marti proprio confidisset, non omittebat totùm referre, & sententiam reposcere decretoriam. Testem habeo casum experimenti illius circa vacuum operosi, de quo Athanasius Kircherus, Nicolaus Zucchius & alii, quamquam nec cum Gaspare Bertio, nec secum invicem satis concordes, plura scripserunt. Vide longam illius enarrationem & figuram, si vacat, Lector Optime, aqud Maig. Phil. Nat. cap 20. prop. 10.

Ipse vicissim, si quid novum moliebatur aut ad rerum Physicarum rescieudam veritatem, aut ad operationum Mathematicarum demonstrandam pulchritudinem, non absque invidia modò, sed gratissima cum urbanitate amicis communicabat, quin etiam, quùm res tulit, spectaculo jurique publico permittebat; ut in primis unam, alteramque summi, novique artificii Perspectivam, quâ Regii nostri Conventus concameratam porticum decoravit. Neque etsi possim de illa silere, quæ est optica, & refert effigiem Sanctissimi Patriarchæ Nostri adgeniculatim orantis; propiùs quidem & ex adverso si conspicitur, deformatam in campos latè apertos, venatoribus pervios, nemoribus consitos, cinctos montibus, fluminibus irrigatos, &c. procul autem, & ex assignato puncto si in latus respicitur, eximiè reformatam. Etsi, inquam, silere de illa possim ob id maximè, quòd præclaram illius mentionem fecerit Niceronius Noster in Thaumaturgo suo Op-

tico; prætermittere silentio non licet alteram, quæ est catoptrica anacamptica, complectiturque integram cæli faciem suis omnibus ad res Astronomicas spectantibus circulis interstinctam; idque ob contentionem, potiùs æmulationem exortam, quam paucis excipe.

Athanasius Kircherus Vir in Orbe Literario plurimùm conspicuus, & in omni genere tum artium Mathematicarum, tum Linguarum maximè Orientalium supra opinionem omnem eruditus, is ille est, qui inter spectanda Almæ Urbis Cœnobitica ædificia jure aliquo computans ędes nostras, secum quadam die adducebat, qui curiosè illas inviseret, nobilem Germanum, cui in insolitum stuporem rapto ob magnitudinem, pulchritudinemque operis prædicti Catoptrici: *Quid stupes*, ait, *Annon hæc est figura mei libri?* Aderat è Nostris unus, qui non obscurè intelligens illum R. Patrem sibi his verbis vindicare Catoptricæ istius adinventionis primitias, nec omisit paulò asperiùs retorquere, *imò hic est liber tuæ figura*, nec distulit renunciare P. Maignano omnem eventum.

Sed Virum verè humilem parùm movit delata Kircheri gloriatio. *Nullius hac in re*, inquit, *furti sum conscius, nisi forté manus meas, opus quod elaboraverunt, menti subripuisse quis finxerit:* Totaque res ibi substitisset, nisi visa fuisset communibus amicis digna diligentiori examine, quodque ducebant vertendum ad gloriam non mediocrem aut Germani, aut Galli Mathematici. Omninò enim in quovis artium, & doctrinarum genere primum fuisse ita gloriosum est, ut id Posteritas omnis, quia imitari non potest, invidiâ dignum putet. Primus labor plerumque sibi aut totum honorem vindicat: aut secundo non nisi magna ex parte imminutum relinquit: vel quòd difficultatem penè omnem, quam in rebus inveniendis maximam esse constat, exhauriat: vel quòd non parùm emolliat: vel denique quòd præstantioris cujusdam ingenii aciem judiciique demonstret.

Ecce itaque inter Doctos certatur, & ambigitur uter è duobus eximiæ illius primæ excogitationis Catoptrico Gnomonicæ laudem sit relaturus, gravissimoque tandē judicio declinabant ad partes Kircheri, qui prior typis nuper eam commiserat: nisi in testem acerrimum compellatus occurrisset alius R. P. ejusdem Societatis Mathematicus, qui feliciter Romam accesserat, & ingenuè enarrabat vidisse se multos ante annos in Gallia, & in Conventu quidem hujus Aquitanicæ Provinciæ nostræ Albaterrensis tale quoddam opus Catoptricum à P. Maignano elaboratum. Res ita erat; & Maignanus quidem me audiente non semel retulit cogitationem illam horographicam sibi adhuc juniori subito immoderatoque impetu occurrisse; tantaque voluptate mentem occupasse, quâ nullam majorem in vita sensisset. Hinc eruditorum Romanorum cohors suam utrique palmam contulit,

protulitque paria esse in gignendis fortunatissimi ingenii Viris Germaniæ Galliæque Imperia.

Inter æquissimos illos rerum ad artes, doctrinasque attinentium æstimatores eminebat titulo eoque multiplici purpuræ, nobilitatis, peritiæ, authoritatis, & summæ in rebus Ecclesiasticis decernendis, administrandis, fortunandis experientiæ Eminentissimus Cardinalis Spada totius Ordinis nostri amantissimus Protector, qui postquam à Maignano obtinuisset artefactum ejusdem generis præclarum, quod in amplissimarum ædium suarum porticu splendidissima delineari & appensis absolutissimæ picturæ tabellis exornari curavit; hanc rependere voluit magnificentiam omnibus profuturam, quâ sumptibus cum effusa largitione suppeditatis Perspectivæ Horariæ Magnanææ editionem accelerarer. Sic tandem opus illud Physico-Mathematicum in lucem prodiit: opus verè eximium, & ad illa usque tempora intentatum, cujus compendiosam notitiam haud multis complectar.

Cùm ad res Astronomicas edocendas non sit accuratior methodus, quàm si excogitabiles omnes Astronomicæ Sphæræ circuli exhibeantur in proposito quovis plano descripti, seu, ut aiunt, projecti: possitque id non tutiùs perfici, quàm per radios aut directos, aut reflexos, aut refractos Solis, quem *quis dicere falsum audeat*? Hinc intellexit Author neque digniorem posse publicari totius Astronomiæ Perspectivam, neque ornatiùs distribui, quàm in Opticam, quæ directis; Catoptricam quæ reflexis; & Diotricam, quæ refractis radiis perficitur tota. Verùm quia operæ pretium erat nonnulla documenta generalia ad istas partes singulas prælibari, hanc ob causam compulsus fuit, ut Perspectivam suam dispertiretur in libros quatuor. Quòd verò *Horariam* nuncupaverit, etsi perinde vocare potuerit *Astronomicam*, hac, ut opinor, ratione movebatur; vel quia sprevit fastum tituli; vel quia inter Astronomicos circulos, qui Horarii dicuntur, ii sunt, quorum notitia pluris interest ad usus omnes humanæ societatis.

De cætero non dicam quàm multa obiter toto opere respersérit singularis evidentiæ ratiocinia, quibus naturales occurrentium aut effectuum causas, aut causarum effectus exploraret, insinuaret, convinceret. Sed nunquid silebo, quanto, ostentatâ ad id occasione, subsidio fuerit rebus Cælestibus per tubos Telescopicos contemplandis; tradens fusè, & accuratè ad calcem Dioptrices suam methodum formandi, ac poliendi lentes crystallinas. *Suam* dixi, ac jure suam: ut non leviter ex sequentibus verbis colligitur. *Et mea quidem fortunæ*, inquit Maignanus, *id nunquam fuit, ut mecum voluerit aliquis hujus artis peritus, vel minimum quid suarum sive experientiarum, sive cogitationum communicare: sed me ipsum fortè non immeritò feliciorem omnibus prædicabo, cui absque aliena ope contigit ad ingenuam exercitationem terenti crystallum, Telescopia Astronomica edere etiam longissimi*

tubi, alienis quæ hactenùs viderim æqualis tubi, certè non inferiora. Unde existimavi methodum à me excogitatam esse perfectam, & longè perfectiùs cessuram cuivis alteri plus otii, & rei habenti ..... hanc verò, ut sine invidia, ita sine ambagibus libenter concedo, & publici juris facio, &c.

Adhæc non reputabat satis id esse, quod mentem suam typis vulgasset; nisi si qui offerrentur Artifices ad ingeniosas ejus generis machinationes imitandas parati, illas cum propensissima voluntate familiariter, privatimque communicaret. Quare omnium talium Operariorum etiamnum vetax perseveransque consensus est, si quid Roma in artefactis Dioptricis habet, ut equidem habet, præcellentissimum, id hæreditarium & per manus acceptum à Maignano esse. Nam cæteri, inter quos eximius erat Eustachius Divini, si quæ noverant artis mysteria, ante maluerunt commori illa secum, quàm prodi. At contra Maignanus quæcunque callebat, ea publicæ utilitati peramanter dicabat superviɛtura.

Sed quæ celeritas, quæ vigilantia, quæ immensitas ingenii illa est, quam Mathematicæ istæ operositates perinde ac remissiones quotidianæ ne minimùm quidem retrahebant; ac ferè non distrahebant à severioribus studiis, quibus toto uno, alteroque septennio Romanæ commorationis non interruptè vacabat? Aut si vel ob valetudinem non satis firmam, vel ob impositam rei Domesticæ præfecturam à quotidianæ lectionis penso aliquandiu sublevatus est, ea tamen à Reverendissimis nostris Præpositis, quorum perhonorifica extant diplomata, cautio accipiebatur, ut nunquam non valeret authoritate Moderatoris in studia animadvertentis supremâ, quamque sibi planè suadebant iis promovendis neque splendoris parum, neque modicum roboris allaturam. Sane verò quæ amœnitas, quæ diligentia, quæ æmulatio florentium studiorum? Quis ardor discendi, & excipiendi lumina sapientissimi Moderatoris non adurebat meditullia lectissimæ Juventutis? quæ ut avida sciendi Romam accesserat, sic postmodùm in varias Galliȩ Provincias redibat satia & onusta doctrinis, privatis publicisque concertationibus generosa, demonstrationum capax, experimentorum memor, veritatis amans, pietatis tenax, numeris tandem Religiosæ vitæ omnibus absoluta.

Ipsum interim jamdiu iteratissimis precibus Parentes de reditu in Patriam commonebant supremum illud senectæ suæ solatium reposcentes, quo si frustrarentur, obtestabantur anxium, ac plenum ærumnis fore illud vitȩ paululum, quod spirandum supererat. Promptissimam filialis observantiæ commiserationem movebant literæ istæ, suadebantque obtemperantiam; sed plurimæ mœrentium amicorum dissuasiones occurrebant: atque illa in primis Paternȩ benevolentiȩ spirantissima, quam objiciebat Reverendissimus Pater Davila Corrector noster Generalis, & à quo nec nisi diutissime expecta-

tam, nec nisi sub expressâ sponsione futuri reditus, licentiam professionis obtinuit. Itaque Româ discessit anno 1650. ineunte Vere: at non insalutatis doctrinæ suę tam testibus, quàm pręconibus Religiosissimi, illustrissimi, Eminentissimi Ordinis: quorum series, si recensenda esset, prolixitate suâ æquaret tabulam Universorum qui tunc temporis Romam dignitate aliqua conspicua, aut eximia Literarum cultura exornabant.

Et regressum quidem inchoandum per pulcherrimam Florentiæ Urbem parabat rogatus à Ferdinando secundo Duce Magno Etruriæ, & ejusdem Patruo Eminentissimo Cardinali Carolo, apud quos optimam existimationem obtinuerat, pauculisque sustinuerat rerum Mathematicarum tum communicatis arcanis, tum donatis munusculis non sine grata animi repensione per epistolas jam toties consignificata exceptis. Sed ob non obtentum liberi commeatus singraphum quem temporum inoportunitas requirebat, iter suum direxit ad sacras Ædes Lauretanas; ubi instauratis vitæ Religiosæ meditamentis, ac denuò dicatis Sanctissimæ Divini Numinis Genitrici elucubrationibus suis omnibus, hinc Venetias appulit: conspectisque ibi insignioribus Architectonicis monumentis, organisque machinariis, quibus non alia alibi seu plura, seu promptiora sunt ad nauticum apparatum, retulit se Bononiam, profecturus Mediolanum.

Quâ in utraque amplissima Civitate heu nescis! quanta Eruditorum multitudo ad Maignanum confluxerit aut ventura in partem doctrinæ audiendę, aut saltem expertura veritatem publicatæ opinionis. Et in illa quidem præter multos ex *Otiosis* qui nunquam otiantur, ut in ista ex *Latentibus*, quorum praelara scripta neminem latent, Viris Academicis non defuerunt Proceres gravissimi, qui primarias Sacræ Theologię Cathedras offerebant. Sed quid cum homine honorum parcissimo plausus isti & ambitiosa illa subsellia? Tum Alpibus non inoperosè superatis, ut Galliæ fines attigit, brevi pervenit Tolosam.

Atque hic proruptæ audacię foret velle quicquam decernere circa abundantiam gaudii uberioris, quo vel Parentes Filium, vel Tolosates Civem, vel Collegia Magistrum, vel Nos inclytum Provinciæ nostrę Alumnum reducem obtuentes gestiebamus. Non dicam nisi quod exploratum compertumque est, ut in cæteris amplexus, blanditias, jubilationes, sic apud Nos non defuisse cumulatas hilaritates, quas reputatum est non posse significantiùs in illum profundi, quàm si plenis Comitiis eo ipso anno celebratis in Patrem benevolum & Præfectum Provincialem eligeretur. Ipse tamen rogatu ac nisu multo contra obtendebat sibi chariores esse artes, quàm dignitates, multòque diuturniorem apud se fore recordationem ejus beneficii, quo privatæ in suo Musæo vitæ licentiam indulgerent, quâm quo ad administrandæ Provinciæ publicam procurationem compellerent. Sed

quàm superflua fuit aut abnegatio istius, aut illius conditionis requisitio? Aures enim suffragantium occludebat tum timor, quo nè nobis Roma rursùs hominem eriperet, verebantur: tum amor, quo comitatem illius, modestiam, mansuetudinem, verecundiam, probitatem, patientiam, mores tandem omnes facillimos, & ab omni inhumana propensione disjunctos colebant.

Hinc exurgebat & occupabat omnium animos optimi ac sapientissimi dominii spes plurima, quæ deseruit, illusit, afflixit neminem. Erat enim Religiosæ Antiquitatis custos rigidus, pudicitiæ vindex acerrimus, disciplinæ severioris defensor, restitutor, promotor indefessus: utque solebat asserta doctrinalia ad usque ultimos apices summi ratiocinii expendere; non aliter acta Religiosæ vitæ omnia ad amussim summi juris librabat, à quo si vel uno quadrante deficerent, arguebat & admonitione, aut castigatione salutari carpebat. Neque tamen putes illum non omninò alienum fuisse ab omni emendationis excessu, qui vel minimam immisericordiæ acerbitatem redoleret; nam cum Paternitate severitatem semper sic conjungebat, ut à severitate Paternitatem nunquam disjungeret; sed alteram cum altera in eum temperaret modum, quo neque pietas sanctiùs viguisse unquam, neque pax illustriùs floruisse conspecta est.

Interim dum gravissima tuendæ æquitatis in claustro cupidine urgebatur, non illum deseruerat æquissima liberalitas publicandæ Veritatis in Orbe Literario, ejus utique, quam pro doctrinis Philosophicis illustrandis per longa laborum, temporumque intervalla quæsiisse se sedulò *sciebat*, & adinvenisse *opinabatur*. Illam igitur detinere diutiùs inconspectam, & sub taciturnitatis periculosæ otio languentem videbatur ipsi tum irreligiosæ, tum invidæ mentis non condonandum piaculum. Nihilominùs providendi præli diligentiam non parùm accelerabat publica novi operis expectatio, quam amicorum tam ex Nostris, quàm Extraneis plurimi cupientissima adhortatione firmabant; compertum cùm utrisque esset, quæ Maignanus in lucem ederet, non fore nisi eximiè utilia magni cujusdam moliminis documenta. Neque parum instabant non emendationi subscripta, ut frequens est; sed per ultroneam concessionem oblata auspicia præstantissimi Viri ac Domini Berterii, qui cùm tam altè cordi insitâ æquitate, quàm veritate Tolosano supremo Senatui præsideret, nec illam non servari, nec istam non vulgari studiosissimus procurabat. Atque ita publicæ lectioni primum permissus fuit anno 1652 Cursus Maignani Philosophicus in quatuor minores tomos distributus, de quo, ut hæc pauca adjiciam, non una ratio me compellit.

Propositum Maignani non erat aliud, quàm ut si quid veri in rebus Physicis, aut Physico-Mathematicis per sensata experimēta, vel non dissentanea

nea ab illis ratiocinia adinvenisset, id in publicas transferret notitias, voluptatesque eorum, qui politioris Physicæ studia consectantur. Quia tamen cæterorum consuetudini, & expectationi non erat omninò mos abnegandus, Philosophiam edidit, ut fieri assolet, divisam in partes quatuor; sed eâ ratione pertractatas, ut quæ ad quartam pertinent Moralia, tantum summatim delibaverit, cavens nè excurreret in fines Theologicos; quæ verò ad primam spectant Logicalia, aut ad secundam Metaphysicalia contraxerit in compendium. Nam multa quæ de utrisque in Liceo dimicantur, non pluris quàm tricas & apinas faciebat, nisi non ironicè locutum affirmaveris in Diopt. Horar. prop. 10. ubi ait. *Non planè comperi, quam refractæ lucis causam* (Aristotelici) *assignent ..... Vix ac ne vix quidem in Scholis ista agitantur : fortè quia trita & cuique obvia; vel quia tempus præriperent tractatui de ente rationis, ac similibus aliis subtilioribus, atque ad solidioris Philosophiæ acquisitionem utilioribus.* Physicalia tandem, quæ ad tertiam referuntur, ex professo scripsit: suæque mentis totum impetum fixit in statuendis verissimis eorum principiis, scilicet Elementaribus, quorum multiformi combinationi per intimam particularum immissionem temperatæ effectus Naturæ omnes, quos vel Cartesius suis materiis tribuit, vel suis atomis Gassendus, potiori jure adscribendos esse censuit, & convicit.

In quo conatu ad exitum non infelicem perducto si nomen Authoris non promeruit (nam audio qui susurrantes opponunt Empedoclem olim eadem principia agnovisse) ad illam appellationem frustra quoque aspiraret Cartesius, cujus materias & vorticales earumdem agitationes nemo est, qui nesciat referendas esse ad Hypparchum, ut Atomos Gassendi ad Epicurum. Sed quid fortè abnegaturus es posse eumdem thesaurum bis terque quaterque inveniri, si toties postquam inventus fuerit, deperdatur? Esto adinvenerit olim Empedocles thesaurum Philosophiæ Elementaris; at iterum amissus fuerat, jacebatque obscurus, & sepultus sub aggere oblivionis, refodit, exsuscitavit illum Maignanus: quidni quòd adinvenerit gloriabitur? Quamquam si quæ fuit olim excogitata & ordinata ab Empedocle Philosophia Elementaris, quis dubitet illam fuisse tot erroribus Gentilitiæ cæcitatis fœdatam, ut ante haberi non potuerit nisi pro fœtente cadavere, cui Maignanus inspiravit spiraculum vitæ, & suaveolentissimum Christianæ veritatis flatum immisit?

Aut, si ad rem meam malueris, cogita formam Apollinis manu rudi & indoctâ antiquitùs pictam, in manus eximii cujusdam pictoris plurimos post annos devenisse. Quid iste? vix ferens turpitudinem fœdi monstri, telam arreptâ scobulâ totam obnigrat: ac deinceps eidem appingit, ut artis est, pulchrum concinnumque Apollinem. Uter quæso, si apud te contenditur de gloria picti Apollinis, palmam referet? Errabis sanè si posteriori

non adjudicas, licet telam emutuatus fuerit à priori. Sanè capis quid velim. Philosophiæ Elementaris formam pinxerat olim horrendum in modum Empedocles, suamque telam pigmentis turpibus, pallidis, fuscis, aridis, adulteris infecerat. Quid Maignanus? Affuso atramento delevit eam, aut potiùs atra jam oblivione deletam usui suo adscivit; & colores substituit floridos, rutilantes, purpureos, ardentissimos, nativos, qui cum nova optimaque delineatura novam optimamque Philosophiam expresserunt. Cujus itaque Philosophica imago hæc est, an Empedoclis, an Maignani?

Mallem, ut id obiter dixerim, magisque consentaneum est Platoni, quàm Empedocli referre acceptam, si tandem alicui ex Veteribus referenda est; nam Platonis quæ Philosophia fuit alia, quàm Elementaris, ut patet ferè ex toto libro 32. qui Timęus, sive de Natura inscribitur. Neque circa hoc leviusculæ dubitationis scrupulo premitur quisquis unquam legit Eusebium Pamphilum Cæsariensem lib. 15. de præp. Evang. De cætero fuit, ut multi sentiunt, Empedocli coætaneus Plato, & creditus acerrimo, quo pollebat, ingenio ita propemodùm ad veritatem omnem Philosophicam accessisse; ut si pauca exceperis, quæ Christianis juribus non concordabant, in cæteris antiquiores Catholici Magistri ab illo steterint. Qua de re redituro sermoni quare non supersedeo, aut quid moror in adornando Authoris titulo ambitioso illo, de quo parùm fuit sollicitus is, quem nulla vanæ gloriolæ titillatio demulcebat.

Gravioribus sanè curis detinebatur, ac nunc quidem instante jam exitu suæ administrationis, quæ fuerat ad triennium perducenda: noverat enim multò ingentiorem virium suarum contentionem exerendam tunc esse, quâ Regularem suo regimini creditam observantiam exhiberet proximo totius Provinciæ consessui nulla seu remissione emollitam, seu abusione subinducta temeratam, aut degenerem: quin multò quàm ante vegetiorem ad opera pœnitentiæ, ad tuenda sanctæ pacis vincula propensiorem, & clariorem, ut verbo dicam, addito plurimorum charismatum incremento. Idque omnibus postquam fuisset comprobatum, præfecturâ suâ lętanter abiit, & hilariter ejuravit, ut liberiorem vitę anhelitum in solito suo Musęo traheret, & ad perficienda, quę jamdudum meditabatur, Philosophię cujusdam sacræ opera oportunum. Quâ ratione autem, & occasione ad illam conscribendam permotus fuerit, non è re mea erit breviter prçoccupasse.

Multis jam in manus venerat Cursus is Maignani Philosophicus nuper vulgatus: nec longum arduumque fuerat, ut ominarentur tela, quibus Aristotelicę Sectę molem oppetit, locum evasioni relictura angustissimum, latissimum apertura ruinæ. Sed quid fiet, aiebant, de Commentariis nostris Theologicis, in quibus doctrina Aristotelica perpetua quędam est Interpres fidei, ac Magistra? Quale enim est illud Mysterium Theologicum, cujus vel subli-

mitatem demittere, vel profunditatem erigere ad captus nostros non tentaverit D. Thomas Aristotele Advocato? Apud illum num Aristoteles omnia ordinat, explanat, conciliat, concludit, schismata reprobat, hæreses arguit, Ethnicos flagellat, mores corripit: quid plura? Diceres Aristotelem Doctoris tam eximii Catholicum quemdam præcursorem fuisse. Nunc igitur, subjungebant, si doctrina Philosophica, quam in usus suos Theologi nostri traducunt, ad fidei dogmata tum elucidanda, tum tuenda ab impetu Ethnico & Heretico malefidi erroris, falsa est, ut Recentioris istius Authoris argumenta ferè convincunt; alterum è duobus necesse est, aut quòd Fides omninò pateat ictibus hostium suorum, maneatque (quod absit) in tenebris ab omni rationabili nostro obsequio alienis; (neque enim potest per caliginosa & infirma mendacia lumen, aut robur ullum in eam induci,) aut quod ille ipse Author novos edat Commentarios, in quibus id totum doctrinâ suâ præstet circa res Fidei, quod hactenus fortunatissimo, potentissimoque cum applausu præstitisse Aristotelica gloriatur. Sanè erit, si publici juris aliquando evaserit opus illud ad instar Lydii Lapidis rectitudinem Philosophicarum hypotheseōn, de quibus agitur, probaturi: quarum utique si aptior, quàm cæterarum concinniorque fuerit cum Fidei Mysteriis nostræ consensio, argumento erit illas esse veraces; sin minùs, mendaces, & proscribendas.

Et hæc quidem, ac oppidò plura præoccupaverat jamdiù sagacissimâ mente suâ Maignanus Noster: nam etsi primùm cogitasset de conscribenda Theologia illustrata tantummodò, & communita oraculis Ecclesiasticis, tum sciens quàm parùm lucis ac firmitatis afferre ad illam valeant Philosophicæ humanæ ratiunculæ, quæ & interdum spatiosiores hæreticis contumaciis campos aperiunt: tum conjiciens posse non multo negotio modicum illud, quod quis transferre satageret, erui ex principiis Philosophicis jam à se vulgatis. Nihilominùs commutatâ sententiâ decreverat, maximeque ad ostensionem cohæsionis, quæ naturales inter & supernaturales assertiónes comperitur, quando utrisque inest veritas, edere Theologiam, ut sic loquar, Philosophicam: aut ut loqui ipse maluit, Philosophiam Theologicam, sive Sacram. In qua Summa elaboranda, quàm utiliter deinceps desudaturus sit, exitu comprobabitur.

Quare parùm perdurate Lectores Optimi, neque interim labores istos suspicione cæca temporis inauspicatò terendi violate ut cæteri, qui quòd assueti sint, ac nescio quo jurejurando astricti ratiociniis Aristotelicis, usurpata hactenus quævis alia floccifaciunt, & usitati præstantiora posse desperant. Ad quos his pauculis digressurum calamum, etsi obniterer, non continerem: quare si quid mordacius, acidiusque procurrenter exscribitur, id certè non mihi; sed illi regenti & incitanti se ipsum, quæso, ut tribuatis.

Ad vos itaque, ò Viri, quo fascino mentem demonstratis ligatam, quo obstupefactam maleficio, quo delirio agitatam, quæ vecordia, quæ fatuitas ista est? An non pudet tantùm generi humano præjudicare, ut quidquid excogitari potuit verius, id totum ad Aristotelem referatis? An Natura uni oculos, nos ad cæcitatem; uni jus decernendi, nos ad credulitatem; uni vim dominandi impertita est, nos ad servitutem omnes damnavit? Homo fuit: errare potuit: imo planè in multis erravit: quæ ergò inuritur illi injuria, si disquiramus, an in cæteris quoque erraverit? Id, ut audio, disquirebant exordientis Ecclesiæ Patres, ac Præceptores nostri Sanctissimi, qui à vero aberrasse illum in plerisque magis, quàm Platonem quùm comperissent, istius tanquam Divinè Philosophati consectabantur sententias, & in Sanctuarium Theologicum inducebant.

An negatis celeberrimum illum Philosophum simul & Martyrem Justinum fuisse Platonicum, *qui*, ut refert Photius in sua Bibliotheca, *scripsit in gratiam Platonis contra primum & secundum librum Physicæ auscultationis, sive contra materiam, formam & privationem: itidem contra illud corpus, motumque sempiternum, quem Aristoteles mirifico ratiociniorum acumine genuit?* An non Platonicus fuit Clemens Alexandrinus, Origenes, Eusebius quem modò retuli, Basilius, &c. An non quoque Augustinus qui lib. 7. confess. etiam adjicit se in libris Platonicis legisse multa, quæ subsidio non spernendo fuerint sibi ad uberiorem Sacrarum Paginarum notitiam? An non denique id pluries agnovit, & retulit S. Thomas in 2. Sent. dist. 13. a. 3. & dist. 14. a. 2. D. Aug. & D. Basil. & alios Sanctos Patres in Philosophicis rebus secutos fuisse opiniones Platonis?

Et sic quidem à proposita rerum Maignanæarum enarranda serie, fateor, paululùm aberravi: verùm id præstiti, nè Tu ipse turpiùs aberrares; ac ne diffideres viribus Philosophiæ Platonicæ suam in tractandis quæstionibus Theologicis opem, & operam collaturæ. Vel ob id maximè, quòd jam Tibi etiam protervo suasum est Philosophica documenta illa, quorum advocato præsidio antiquiores Catholici sua ex fontibus Apostolicis propiùs, puriùsque haustam Theologiam tuebantur ab horrendis frequentissimarum hæreseôn monstris, fuisse Platonica. Platonica, inquam, sed in multis castigata, & ab omni infidelitatis suspicione sejuncta; qualia sunt, quæ Maignanus consequitur. Sanè enim (quod opto plurimùm ab amicis nostris Peripateticis exaudiri) Platonicæ sectæ addicti erant equidem; sed nusquam mancipati; nec suum jus abdicabant reprobandi in ea, si quid in quavis alia veritati fideique proximius comperissent. Cujus eximii & restituendi moris temperantiam probat aurea hæc Philosophiæ definitio, quam habes apud Clementem Alexandrinum lib. 1. Strom. *Philosophiam non dico Stoïcam nec Platonicam, Epicuræam, & Aristotelicam; sed quæcunque ab his*

fectis rectè dicta sunt, quæ docent justitiam cum pia scientia, hoc totum selectum dico Philosophiam.

Eò jam revertor, unde forsan paulò longiùs excucurri, dumque Maignanum Nostrum diurnâ nocturnâque manu scriptitantem conspicio, plurimâque fruor spe operis ad celerem exitum perducendi, ecce ardentissima ac perpetua febris illum impetit anno 1654. quę uno alteroque mense postquam immisericorditer sævisset, & degenerasset in aridam, diuturnâ miseràque virium defectione cruciabat. Nostris tamen expectationibus non parum atrisit ægtitudo inexpectata, quæ ægro per literas de reditu interpellantes, & accumulatas solicitato ex parte Romanorum primarii Ordinis amicorum, ac simul ex nomine excellentissimi Viri & Domini de Valencey Regii apud summum Pontificem Oratoris, legitimæ excusationis, aliàs non occursuræ, argumentum suppeditabat.

Tum ut fuit ex invaletudine longa illa, quàm humane & placate tulerat, paululùm restitutus, cæpit ab elaborationibus nonnullis Mathematicis, in quibus delitiabatur, reverti ad elucubrationes Theologicas, quas abjectâ omni cunctatione urgebat. Non defuerunt tamen honorificæ interpellationes, quæ præclaris cæptis invitas moras afferrent. Illam taceo, quæ pro adeundis Comitiis Generalibus, & alteram quæ pro exequendo Visitatoris Generalis apud Conventum Perpinianensem nostrum officio ferias non paucorum mensium requirebat. At de tertia dicam, quæ non multas quidem temporis expensas; sed generosæ modestiæ vires multas desideravit.

Post pacta tamdiu oppugnata, tandemque inita Pacis sancitæ an. 1660. in Phasiana utriusque Regni contermina, & juris communis insula; circuitu quidem exigua, sed rerum gestarum magnitudine immensa, properabat Rex ad celebrandas nuptias suas apud Fanum D. Joannis Lucii cum Maria Theresia Primogenita Regis Hispaniarum. Sed casu Tolosæ parumper constitit: nec inter res, quæ oculis Regiis dignæ censebantur, infima fuit cellula Cœnobitica Patris Maignani, quæ intra Religiosæ egestatis angustias, si quid Mathesis pulchrum coluit, includebat; tubos omnis generis Telescopicos, Microscopicos, Polioptricos, Hygroscopicos, Thermometicos; ut non adjiciam machinamenta Pneumatica, Hydraulica, Magnetica multa: sileamque de planisphæriis, tabellis opticis, fabrefactis tum ad figurati torni industrias, tum ad vires staticas attinentibus ingeniosissimis plurimis: speculisque ustoriis, qualia nec capacioris sphæræ, nec nitidioris formæ, nec denum incendii pernicioris ullibi tunc temporis prodebantur. In quo copiosissimo supellectilis Mathematicæ apparatu non tam mirabatur Rex suo cum Aulico Comitatu manum artificem, quæ totum elaboraverat, quàm mentem ad multò plura, & utiliora Reipublicę molimina perficienda instructam. Quare recogitare apud se ipsum occæpit,

quantus Matheseos fulgor per universam Galliam irradiaret, si Vir ille Bonus ex Tolosana, ut sic loquar, eterno in popularem Regię Civitatis & Aulę frequentationem educeretur.

Aderat Eminentissimus Mazzarinus, qui Regię voluntatis benevolos nutus voluit die alterâ per Clarissimum Virum, ac Protopręsidem Tolosani Senatus Dominum de Fieubet significatos esse Maignano. Responsum quęris. Illud finge, quo non humilius ipsa protulisset Modestia, si perinde loqui ac vultu cadere, & nativo pudore velari potuisset. Sibi nimium immeritumque honorem deferri contendebat Vir submississimus; suique famam mendacem, & proditricem fuisse conquerebatur; nec posse se unquam suaderi adjiciebat citra edictum Regiæ jussionis, quam suppliciter precabatur averti, ad commutandam vitę suę sortem latentem cum ulla splendidioris sibique tandem nihil carius esse, quàm ut ad eum, quo trahere primos Regularis solitudinis spiritus cœperat, modum, postremos ageret in paupercula cellulę suę mdulo. Quę & similia multa, ut renuntiata sunt Purpurato Regni Administro, bene visum fuit nullam esse tam præclaræ humilitati vim compulsionis, licet perhonorificę, inferendam. His gestis retulit se P. Maignanus ad solitas veritatis Philosophico - Theologicę disquisitiones, quarum biennio pòst tomus prior in lucem prodiit Mecœnatis sui Viri Principis Armandi Borbonii de Conty Occitaniæ Proregis non minùs, quàm eruditorum omnium applausu & gratulatione exceptus.

Posteriori protinus sedulam manum applicuit; sed nec infrequenter contigit, ut amovere compelleretur ob vehementissimum istum veritatis amorem, qui neque illam ignorari à quærentibus, neque à scientibus impugnari facilè tolerabat. Ex quo enim Philosophia Maignanæa cœperat apud Literarias Nationes clarescere, multi crebris aut literis, aut colloquiis modò istas, modò alias difficultatū obviantium, & confidenter propositarum solutiones expostulabant: interim dum alii maluerunt dubia sua in speciem apertæ aggressionis typis committere: idque fortè vel ad solemniorem meditatæ offensionis ictum, vel ad ambitiosum extorquendæ defensionis pruritum. At Maignanus etsi hactenus arbitraretur satis esse, si verbo verbum, calamo calamum, prælo prælum opponeret, nihilominùs posthâc consilium hoc inivit non præposterum, ut objectis adversùs doctrinam suam universis, quæ sibi clam & privatim proposita, aut palam, & in vulgus edita fuissent, solutionem afferret, ac vulgaret idoneam: illis maximé, quibus se nominatim & publicè impetitum agnosceret, provocatione ad conflictum non abnegatâ.

At à quibus ad istas controversias provocatum illum fuisse suspicaris? ab hominibus doctulis, obscuris, garrulis, aut hostiles iras gerentibus? Absit: imo à Viris peruetustis, probatissimis, gravibus, & existimatione re-

ciproca, aut etiam familiaritate conjunctis; nec aliter pro veritatis, quàm pro humanitatis referenda gloria concertantibus. Quia tamen prævidit rem fore portento simillimam, si exardescenti calamo non exciderent utrinque dicteria quædam subdurfiuscula, (quamquam hæc condonanda sunt generoso incitatæ scriptionis ardori) hanc triumphatrici mansuetudini suæ legem indixit, ut maximopere tum ab intorquendis, tum à retorquendis caveret. Quare à prima fronte suarum Appendicum præfatur his verbis. *Interim omnia velim à me dicta salvâ pace, ne quem pungere videar: nec enim etsi vellicatus aliter afficior, quàm ut plane respondeam cum moderamine inculpata tutela.* Et alibi. *Propterea sicut Fabri solent aculeos non aliis è contra vibratis aculeis retundere; sed impacto valide malleo solido, & ponderoso: ita ego dicteria excipiam religiosâ, ut decet, mea mentis, hinc pace, hinc patientiâ, & eloquentiam aculeatam conabor obtundere solà objectâ solida veritatis mole.* Quem concertandi modum ita severe tenuit, ut in toto conflictu isto, quem appendicibus quinque complexus est, multiplici vestigium pervicacis, vel amarulentæ vindictæ compareat nullum.

De istis itaque Appendicibus continenter dicturus, etsi non ad continentem temporum seriem attineant, satis est ut videtur, si summatim singularem exscriptionis occasionem retulero, nolens me tantorum Virorum pugnis immiscere, multòque minùs arrogare mihi palmæ adjudicandæ prærogativam, ex alterutro, quod malueris, capite: aut quòd judicem me constituerit nemo: aut quòd non plane censeri immunis debeam à propensione erga Magistrum meum vix arbitraria, quæ alienare me à ferendo judicio possit. De cætero tamen non omisi referre in decursu meo Philosophico Scholastico quidquid ex istis controversiis decerpi potuit ad defendendam veritatem doctrinæ nostræ, eandemque stabiliendam.

Et primæ quidem Appendicis editionem urgebant in primis non procrastinanda responsa ad impugnationes R. P. Laloveræ S. J. cujus spectanda authoritas, utpote viri in quadrandis circulis, parabolis, cycloidibus, &c. peritissimi, ac versatissimi in plerisque doctrinarum, artiumque cæterarum generibus, gravissimum afferre veritati impugnatæ præjudicium potuisset, nisi occurrisset generosa propugnatio. Quare cùm R. P. Lalovera in suis libris de Cycloide, quæsitâ potiùs quàm ostensâ ad id occasione, Maignanum nominatim adorsus fuisset circa quæstiones varias Physico-Geometricas de structura, & gravitate corporum; de acceleratione motuum; de æqualitate angulorum incidentiæ,& reflexionis; &c. repellendæ invasioni accinxit, strinxitque calamum Maignanus non infeliciter ob detectam in existimata demonstratione aliqua Laloverana labem insignem paralogisticam, de qua deinceps diu, & acerrime conflictatum est: profuitque conflictus ad authoritatem tribuendam canoni isti Physico-Geometrico. *Plus proderit*, inquit

Maignanus, *in rebus Physicis peritissimus Physicus mediocriter in Geometricis versatus, quam peritissimus Geometra parum Physicus.* Tum addit. *At si utroque genere excellat, nihil prorsus optabilius esse potest.* Atqui ô Maignane Noster Tu ipse es, qui utroque illo genere excelluisti, & ab istis utrisque initiis excrevisti ad doctrinam tuam illam immensam Physico-Mathematicam, quæ ab Adversariis tuis turbari quidem poterit: at nunquam, ut opinor, è throno quem in Regia Veritatis Aula occupat, deturbari.

Exinde ut legit R. P. Lalovera Appendicem hanc primam, sensitque defensionem offensione superiorem, (nam ad quid tertias altercandi vires parare, si offensio stetisset indefensa?) opusculo quodam ad libros de Cycloide suos adjectitio tertio pugnam instauravit, & novas quæstiones intexuit. Quare etsi codices isti iterati provocatorii ferè non continerent novam ullam demonstrationem rei, qua de agebatur; ne quis tamen sub egregia Ciceronianæ eloquentiæ pompa Veritatem esse putaret, quę prędicaretur; & non potiùs Veritatis larvam; exscendit denuò in arenam sibi plane notam Maignanus, & Aggressorem excepit appendice sua secunda, quàm multis observationibus auxit circa propagationem luminis non instantaneam; circa scintillationem Fixarum; circa mirabilem diffractionem Lacrymarum vitrearum; &c. ita ut strenuissimo ac sapientissimo impugnatori debitores simus neque ingrati ob accessoria ista Doctrinæ nostræ incrementa.

Intereà Tolosates Nostri plurimi, quorum ingenia nata sunt laudi ac decori Literarum, experimentalibus rerum Physicarum notitiis solito curiosiùs incumbebant; nec infima erat illa, quam pronum erat, ut colligerent ex massulis illis vitreis ad instar Lacrymarum rigentium, aut fluentium conformatis, quæ id novi atque admirandi continebant; quòd licet malleo tusæ, quâ parte crassiores erant, vix obtererentur; in fragmenta tamen minutissima dissilirent, si vel leviter percuterentur, quâ parte erant graciliores. Norunt Physici Recentiores quid dicam, etsi plane non noverint contemperationem illius humidi, in quo celato massulas istas candentes extinguebat olim Artifex quisquis ille erat aut Prussus, ut aiunt, aut Hollandus. Itaque una ex illis adducta fuit in experimentum tentatum an. 1662. ac celebratum in hoc Cœnobio à gravissimis omnium Ordinum Viris coram Maignano Suo, Suo veluti coram Apolline: cumque singuli in orbem ritu Academico suam circa illud mentem communicassent, rogatus à lectissima Corona Maignanus fuit, ut non tantummodò quid ipse sentiret; sed etiam quid non sentire deberent alii stantes aut à Cartesio, aut à Gassendo, id totum vulgaret.

Aderat inter illos Vir eximius Ducassæus, qui summæ pietatis ad summam eruditionem accessione factâ magnam Nominis celebritatem promeruit Sapientissimorum

pientissimorum Præsulum judicio, & gratiâ plurimorum, apud quos valuit, comprobatam. Hic sua de isto experimento publici seorsim juris cogitata esse voluit, quæ quòd discordarent à nostris vel maximè ob reditum quemdam elasticum, cui Maignanus tribuit mirabilem illam diffractionem, communienda esse censuit dissertatione alterâ inscriptâ de motu Elastico, & Reflexo adversùs Maignanum. Sed quid id est adversus Maignanum? Id inquam est (ut humanissimi Congressoris sermone utar) *adversus consummatæ sapientiæ Virum.* Isti itaque dissertationi Appendicem tertiam suam opposuit Maignanus, totque ratiocinnis, & experimentis illustravit; ut æmulus qui ingenuæ, ac candidæ mentis erat atque indolis, non erubuerit acquiescere, & in privatæ confabulationis aditu quodam suo dare manus tum amicas, tum gratulatorias pro veritate feliciter demonstrata.

De quarta Appendice non dicam donec te monuero, Lector Optime, R. P. Laloveram novissima ægritudine laborantem causas suas & concertationes omnes Physico-Geometricas ipsum inter & P. Maignanum excitatas commisisse R. P. Courboulez ejusdem Societatis Doctissimo Scriptori. Hic in eas facilè ingressus est, & suam ex aliena constitutam litem persecutus? Sed quia causæ bonitas, ut puto, deerat, maluit semoto paulisper principali, jurgium movere accessorium; cùm enim summum litis agitatæ caput esset de labe Paralogistica quadam Laloverana, in ea purganda minùs laboravit, quam in exornanda querela quadam sua commentitia de læsis à Maignano nostro Primariis almæ Societatis Scriptoribus, Suarez, Vasquez, Mendoza, Zucchio, &c. Ad hæc Maignanus sollicite labem deprehensam iteratò manifestavit; sed multò sollicitiùs convicit nunquam à se læsos primarios illos, sive cæteros Societatis Scriptores: quos è contra impense se revereri testatus est, vel solo titulo Societatis, quam omnes Pii ac Docti meritò reverentur; præter alterum illum meriti Personalis, quo plerique veluti totidem Soles emicant in Firmamento Literario.

Sed tum suo, ac pleniori jure conqueritur ipse & dolet invectum fuisse se non semel ab istis Reverendis duobus Patribus ut olim à Cicerone Verrem, vel Catilinam conquisitis bullatæ eloquentiæ phaleris ad oportuniora dicteria, fere convicia. Quæ tamen æquo omnia ferebat animo, ac forsan æquiori, quàm sparsas laudes, quibus exprobratorios ferreos illos cuspides obtundere, & emollire per intervalla dignabantur. Num scripsit Maignanus vel apicem unum nisi candide? Num permodeste agnovit sibi rem esse cum Strenuissimis duobus Bellatoribus? Num fassus est paris neque peritiæ, neque robris esse se ad contentionem? *Quia si ne Hercules quidem contra duos*, inquit, *multò minùs poterit stare contra Hercules duos Pumilio.* Summa tamen litis præsentis momenta si liberâ trutinâ pensitaveris, conjicies, ut spero, Lector, non illâ cecidisse Pumilionem istum; sed obtentâ

prevaluisse. Mitto Appendicem istam quartam fuisse excusam anno 1667. Burdigalæ, quò P. Maignanus ad administrandam annuo, ut solemus, regimine Familiam illam nostram fuerat avocatus.

Ad Appendicem quintam jam venio, cujus editioni causam indeclinabilem præbuit Appendix Theophili Raynaudi quædam pro Accidentibus in Eucharistia remanentibus scripta contra Maignanum nominatim: illius, inquam, Theophili, qui quòd ignoraverit nihil, nescit satis singula. Atque ut de cæteris taceam, patet ex isto casu singulari parum omnino accessisse illum ad Maignani mentem, quam confundens cum sententia Siculi cujusdam Chiavettæ, quid nisi mare cœlo commiscuit? Rursus quàm parum idonea ad vim paratæ offensionis argumenta selegerit, hinc conjice, quòd Physico-Theologica nulla contulit, etsi res, de qua concertationem instituebat, esset Physico-Theologica: ita ut toto opere illo requiras, in quo suas illas decretorias, ac censorias adversùs nostram de Speciebus Eucharisticis sententiam notas acres adeò, & rigidas obfirmare potuerit. Quid moror? Excepit Aggressorem istum Maignanus animadversione in singulos ferè apices prolixa, quæ & futura fuisset superflua, nisi prætermittere noluisset præclaram occasionem, quidquid sparsim de Speciebus Eucharisticis tradiderat, id conferendi in Summam istam quadripartitam, in qua nihil quoad objectiones insolutum, nihil quoad maculas indeletum reliquit: atque ita convicit Invasorem suum & iniquæ accusationis reum esse; & mulctæ, sed quam ultro condonabat, obnoxium.

Incitabat adhuc calamum ad clausulam hujus operis, quùm ecce ad eum deferuntur libri duo, in quibus eandem suam opinionem nec magis doctè, nec minùs injuriè reprehensam agnovit. Quare illam unâ eademque operâ, ac diligentiâ protexit; in hunc tamen modum, ut pauca reposuerit ad censuram immunitam R. P. Vincentii Baronii, qui quòd junxerit in causa ista Maignanum cum Cartesio, & Gassendo, palam fecit sibi quidem eorum nomina nota esse; sed planè incognita esse dogmata. Cum altero autem Scriptore ejusdem Dominicanæ Familiæ P. Nic. Arnu fusior fuit ob non omittendam responsionem ad argumenta quædam illius Theologica. Ac denique Lectorem suum monuit debere se plurimùm duobus istis Viris doctissimis, scilicet RR. PP. Theop. Raynaudo, & Nicolao Arnu, quòd suam de Speciebus Eucharisticis sententiam sic discussissent omni genere argumentorum; quatenus sicut per idoneam ventilationem purgatur triticum, sic per optimam propulsationem tantæ exagitationis mansit illa ab omni suspicionis, ac dubietatis labe purgata, & multò quàm ante nitidior. Addam ego quoque gratitudinis meæ calculum erga tum istos, tum cæteros Adversarios; cùm enim nec generosiores, nec eruditiores insurgere possint, hinc spe plurima fruor nunquam adversùs veritatem ita potenter conjuratum iri,

ut non Philosophiæ Maignanææ nomen Venerabile, & Sacrum maneat. Et hæc quidem obiter dicta sint de quinque istis Appendicibus, quas etsi Author seorsim, ut occasio tulit, publicasset, curavit tamen in unius voluminis molem compingi anno 1672.

Hoc eodem anno communi utilitati permissus prodiit tomus Phil. Sacræ secundus, cujus laudatissima eruditio commonstrat, quanto ad istam, ut par est, elucidandam subsidio sint probatæ, ac indubitatæ prænotiones alterius, scilicet Naturalis. Ac ne de cæteris in eo comprehensis materiis dicam aliquid, ad illam urgeor commemorandam, quæ de supernis Gratiæ Divinæ auxiliis pertractatur ita solide, & peracute, ut spem tamdiu dilatam proferat conciliandæ Sectæ Thomisticæ cum Molinistica, quo parato fœdere nihil optabilius esse potuit ad Humanæ mentis modò in hanc, modò in partem alteram fluctuantis, ac secum ipsa immanissime colluctantis tranquillitatem Theologicam comparandam. Moneo tamen parum ad id Tibi profuturam hanc doctrinam esse, si Tua tecum ad illam audiendam accesserint præjudicia; sed paululùm remiga contra flantem procellosum Africum inveterati Tui judicii; sicque ad novum illud, quod spondeo, bonæ spei Promontorium tutus appelles.

Altero pòst anno, nec longa mora, iidem accuratissimi typi Lugdunenses Joannis Gregorii in aspectum secundò protulerunt cursum Maignani Philosophicum recognitum & auctiorem non solùm accessione sparsi ratiocinii, quo creberrime doctrinam suam firmavit: aut doctissimi Apologismi, quo adversùs Joannem Guilheminot & illam in multis defensatus est: aut triplicis optimè conncinnati systematis Logici, Matephysici, Phisici, &c. sed præsertim unius alteriusque opusculi, de quo si placet, paucula hæc subjiciam. Abibat tunc temporis Mundus pene totus post Cartesium, cujus etsi ingenium Maignanus magnifaceret, non magnifaciebat judicium, quod vulgaverat de rebus Physicis. Quare de primariis Cartesianis hypotesibus Vorticum tantopere celebratorum uno conatu convellendis cogitavit; ut iis ruentibus corrueret tota illa speciosa quidem, si ornatum cultumque externum spectes; sed parum solida tamen Cartesiani opificii Mundani moles.

Quem ausum, ut exitu felici commendaret, non attulit toto illo opere, nisi præsentissima argumenta ad Hominem, vel nisi urgentissima experimenta: ut illa in primis, quæ adducebat ex quodam globo à se excogitato vitreo-aqueo ingeniosissimum in modum referente Vorticem quemcunque Cartesianum. Erat globus ille sesquipedalis fere diametri, quem axe ad Horizontem recto tabulæ substratæ sic aptaverat, ut simul cum illa agitari facillime posset ope torni Horizontalis. Tum per supernum Globi illius orificium demissis aut suspensis molęculis diversi generis, uti plum-

beis, cereis, &c. rotabat machinam sæpe suam Maignanus coram primi Ordinis Literarii primariis Viris multis; conspiciebantque omnes quantùm à Naturæ Genio discordarent universæ illæ motuum hypotheses ac leges, quas ex ingenio suo finxerat Cartesius, aut fuisse ab illa observatas, aut observari potuisse in perficiendo rerum istarum omnium spectabilium opificio. Præsertim verò conjiciebant, quàm chimæricus sit motus, aut ad motum conatus à centro Vorticis per Secantes ille, quem pro plerisque phænomenis exponendis Cartesius suis materiis affinxit. Unde & denique inferebant Universos, qui post illum abierant, si Saperent, ad Maignanum reversuros. Neque circa Machinam istam libet omittere, quod à Viro fide digno audivi Philosophum quemdam Maignanistam curasse similem confici, similiterque instructam, & agitatam exhibuisse Parisiis, (jam sunt anni, nisi fallor, duodecim) spectandam lectissimæ celebriorum Cartesianorum Coronæ; qui ex tempore nihil commenti quod reponerent, spoponderunt se die quadam alterâ responsuros. At dies ista altera nondum affulsit, nec forté in posterum, siquidem de idoneo responso agitur, affulgebit.

Opusculum exinde alterum, quod mox commemoravi, inscribitur de Tuba Vocali, seu de vi loquelæ longiùs clamosiùsque vibrandæ per Tubam, *Vocalem* nuncupatam: quam adinvenit quidem perillustris Eques Anglus Morland; ipse verò ad melioris formæ modulos concinnavit, transtulitque in praxim, quæ nec Anglicanæ, nec deinceps Parisiensi quicquam invideat. Utriusque autem hujus opusculi promotor fuit præstantissimus, & amantissimus suus Mecœnas Donovillæus Parlamenti Tolosani Præses Diadematus, cujus commendationi ac magnificentiæ fateor Maignanum (nec piis Manibus Viri gratissimi id displicebit) magnam celebritatis suæ partem debuisse. Id enim ob Votivam vitæ solitariæ & egenæ conditionem, sortis nostræ est, ut nisi ope, & opibus amici feliciter occurrentis juvemur, urgeamur, proclamemur, qualemcunque peritiam industriamque nostram in tenui, & obscuro jacere necesse sit.

Tandem intelligo seriem narrationis meæ ad ea deductam tempora, quibus cæperat Maignanus senio laborare obnoxio plurimis temperiei valetudinariæ conflictationibus, quibus non parum incitandis contulerat parcissimi victus tenuitas sejuncta nunquam ab acerrima judicii, ingeniique contentione: ne quid dicam de perpetuo commoratu cellulæ angustæ ac nudæ, quæ nec hyemi ullum caloris, nec æstati ullum refrigerii solatium afferebat. Illas tamen, cæterasque multas vitæ acerbitates longanimiter ferebat Vir bonus, aut nunquid sanctus? Si castitas ab omni libidine, paupertas ab omni cupiditate, obedientia ab omni segnitie libera: si temperantia jejuniis, oratio vigiliis, constantia laboribus assueta: si Fides fluctuationem,

Spes præfidentiam, Charitas ſimulationem, invidiam, inimicitiam omnem exoſa videbuntur Tibi tales eſſe virtutes, quibus in Religioſo cœtu ad ſanctimoniam pervenitur. Aut niſi in eadem cæcutias opinione eorum, qui ſi quid doctrinis comparandis impenditur, id totum virutibus ſubtrahi arbitrantur; quaſi non ſibi mutuum lumen, decus, robur concilient, quando id utriſque commune eſt, ut in eundem ſupremæ Veritatis agnoſcendæ cultum conſpirent. Mihi planè é contra, & haud dubie cuivis Sapienti ſuaſum eſt tantò alterutris unumquemque noſtrûm excellere, quantò ſatagit, ut in utraſque pariter vitæ ſuæ ætatem & operam omnem conferat, neutris ſubtrahens alternatim, niſi tantulùm illud otii, quod honeſtæ Religioſi commercii remiſſiones efflagitant. Quod ſi ita eſt, ut confido, pauci ſunt qui ſanctioris vitæ inſtitutum tenuerint.

Quare né reputes, quæſo te, Maignani ſenectam talem fuiſſe, quæ in ſe ipſam collecta, aut deflexa in otium Literariis laboribus valedixerit. Parum eſt quòd pluſquam ſexagenarius quotidianis Lectionibus Scholaſticis Juventutem noſtram inſtituebat; niſi ultra annum ſeptuageſimum eandem benevolam ſollicitudinem etiam Extraneæ conceſſiſſet: ſi tamen pro Extraneis computandi ſunt ejuſdem Ordinis, etſi non Provinciæ ejuſdem Alumni ingenui illi, in quibus incredibilem diſcendi ardorem tanta, ac tanti Magiſtri audiendi nobilitas progenuerat. Neque ex illis ad minùs duos fas erit ſilere mihi familiariter junctos, quorum alter * (Heu inexpectato ac præcipitato infortunio jamdiu vitæ ereptus) Regium Mathematici Profeſſoris munus aliquot annis in Urbe Tolonienſi ſumma cum laude ſuſtinuit. Alter verò * & nuper edidit Pariſiis præclarum volumen de plantis Americanis, & jam tertiùm in inſulas illas juſſu, ſumptuque Regio Profectus, præſtantiora opera meditatur. Tandem, quod publico gratitudinis meæ qualiſcunque monumento iſto ut conſtet velim, Cathedram feretro copulavit.

Nam cum vix anni unius ſupra vigeſimum adoleſcens nimiâ edocendæ in hoc Toloſano Cœnobio Philoſophiæ Maignanææ præſidentiâ abundarem, Senem Optimum miſeruit mei, quippe imparis ferendo oneri. Quare etſi annum ſupremæ neceſſitati imminentem ageret, nullam diem, niſi obſtaret invaletudo, præterire patiebatur, quâ me libenter non admitteret, ac benigne audiret garrulitatem de ſuis gravibus ſententiis meam aliquam. Imò, quamquam re tam incredibili offenditur Lectoris fides, non farò contigit,

* R. P. *Amatus Joſephus Villeneuve ex Provincia Provinciæ.*

* R. P. Carolus Plumier. *Edidit deinceps Lugduni Gallice & latine aliud volumen* de arte tornandi *curioſis inventis conſpicuum, & frequentibus delicatioris cælaturæ tabulis decoratum.*

ut leviusculis quibusdam objectis meis opponeret calami sui conatum typis Regiis dignum, quo ingenioli tarditatem mei acriùs incitaret, aut dilucidiùs caliginem amoveret. Neque vicem hanc meam dolere debui, donec vertente postrema vitæ hebdomada vires suas brevî in deliquium collapsuras intelligens, nescio quid inquirenti, mihi hoc unum responsum dedit. *Tuum sit Fili mi id, ut poteris, in libris meis expiscari, & sectam, quam profiteris tueri: neque si placere studes, alteram imposterùm meditanda & in Christo, ac pro Christo obeunda mortis Philosophiam repræsenta.*

Et jam quidem ante biennium, quò suæ quieti minùs quàm saluti studeret, plerisque amicitiis sæcularibus, & solitis de re Literaria confabulatoriis commerciis repudium humanum miserat. Sed præsertim conticuerant literæ, illæ, inquam, suavissimæ literę, quibus ex variis Europę Regionibus eruditissimi quique Maignanum crebrò ante convenerant, aut sua communicare gestientes, aut ambientes communicari cogitata de arcanis & supereiliis scientiarum. At proh dolor! Paucæ è plurimis disperditioni ereptę sunt, quarum tamen si persolutiones inter adversaria comperissem, potuisset ex utrisque edi liber non pœnitendus: & quod optarem plurimùm instrumento authentico comprobari, si quid magnum de Maignano à me dictum est, id Magnorum Virorum judicio, eloquio, scripto prælibatum fuisse, & sapienter anticipatum.

Nec tacebo prorsus supremo mihi quondam fuisse solatio paucula illas epistolarum reliquias, ex quibus lectitatis, an devoratis? argumentum accipiebam invictum pretii maximi, in quo is fuit apud Digbęum, Magnasium, Graindorgæum, Kircherum, Fermatium, Chambręum, Regisium, Dupræum, & alios subactissimi judicii Viros. Relinquo, non relinquendum tamen, Mommorium, munificum illum artium, atque doctrinarum omnium Hospitem, cujus gratiam in eruditos cæteros distributam collegisse Maignanus videbatur. Magnum autem initæ necessitudinis hujus coagulum firmari cæpit anno 1657, quo susceptâ profectione in Urbem Parisiensem non ante appulit, quàm Fama prævolasset. Quare ædibus ac consessibus Academicis Mommorianis exceptus est, & sedem simul ac authoritatem Mersenni Nostri antè annos novem fatis functi promeruit. Illâ prior, istâ superior nulla apud Mommorium. At Mersennus, inquies, quis ille est, aut quid magnum eodem loco haberi? An ludis, an audiisti nihil de plane immenso illo gurgite scientiarum? Quid tum? Arbitror tamen latere sub coæquatione ista laudem eximiam: quamquam non veto quin adhereas præjudicio consultissimi Carcavii, qui in epistola quadam ad Cartesium directa Maignano primas doctrinę adjudicat.* Tutius fuit nihil

* *Tom 3. epist. Cartes. ep. 76.*

de prerogativa decernere. Hic plura scripsit; ille de pluribus: uterque docte, ut supra nemo. Ergo sua, suique nominis utrique claritas maneat ab omni exosę contentionis examine liberata.

Tum volens nolens ad chartas illas, quæ male perierunt, cogitationem meam refero: nihilque acerbius ferò, quàm quòd nulla observationum Astronomicarum ex naufragio tabula in portum recepta sit. Namque is plurimas suis in scriniolis diligenter asservabat exscriptas de Cometis præsertim, quibus prosequendis, ut Astronomi solent, multùm invigilabat. Vehementem quoque diligentiam collocabat in computandis Eclipsibus, in explorandis ope telescopii eximii sui maculis tum Solis, tum Lunæ; in deprehendendis motibus Planetarum, ac tandem in pervestigandis admirandisque cæteris Cælestium rerum universarum Phęnomenis, in quibus quoties novi aliquid contingeret, accurrebant ad illum omnes audituri aut Copernicum, aut Ptolemæum. Atque hinc omninò innotescebat Maignanum partes doctrinarum Mathematicarum omnes perinde ac Philosophicarum complecti: sic tamen ut in Catoptricis, quę ad illas, & in Physicis, quę ad istas spectant, primam quasi glaciem fregisse, & omne punctum tulisse reputatus sit. Vide de illis apud Ricciolum Italum; de istis apud Boylium Anglum, quàm bene meruerit.

Nemo abhorruit magis ab otio: nemo brevioribus intervallis ingenii, judiciique contentionem remisit. Mentem laboribus istis ita feliciter assuefecerat, ut emensa diem studio, in nullam nocturnę corporeę quietis partem veniret. Quod rarum aliis, frequentissimum Maignano fuit, ut idem assequeretur somni, & somnii alicujus cruditi initium redeunte mente ad solita sua theoremota, nec absistente donec de illis demonstrationem obtinuisset, cujus inopinata voluptas dormienti sępe fuit pro suscitabulo. Tum ne illa fulguris ad instar emicaret & fugeret, cretam suo sub cervicali recondebat, quâ notulis, quantùm id tenebrę patiebantur, in parata charta exaratis eam sisteret. Quid plura? eloquarne an tacebo incredibilem illam conscribendi sine lituris ullis cogitata sua rapiditatem: Appendicem tertiam tribus horis; quartam conscripsit tribus hebdomadis: incredibilem, inquam, ac ita plane, ut meritò confinxisse ego vanitatem istam viderer, nisi Author ipse, qui libros suos nullâ fœdavit, id asseruisset: non gloriolę aucupandę ullo, quod suspiceris; sed ut ita loquar, glorificandę Veritatis, quę sic prompte scribendam se objecisset, argumento sollicitatus.

At quamvis in conscribendis rebus à fide sejunctis mirabilem istam pernicitatem non cohiberet: torquebat tamen, & processu lentissimo moderabatur in cęteris, quę cum illa haberent, vel speciem levissimam affinitatis. Quis enim Sacrosancta illius Mysteria reverentiùs amplectebatur, vel religiosiùs tuebatur mores sanctissimos? Hinc nullibi vel pauculas lineas exa-

ravit, quas cum testificatione demississima noluerit infallibilibus Ecclesię Sanctæ oraculis subjugatas. Et isthæc quidem instar omnium, quæ passim ad intactæ Fidei suæ significationem accumulat, verba audiantur. * *Mallem* inquit, *manu ipse mea flammis tradere, quàm luci publicæ credere libros quoscunque meos, vel scripta; si quem in eis agnoscerem esse apicem vel levissimum, qui utcunque dissideret à sacris dogmatibus, &c.* Prætereàque numerosissimi sumus auriti, nec excipiendi testes ejus Apostolicæ sententiæ, quâ suos præmonere solebat Discipulos. *Videte ne quis vos decipiat per Philosophiam:* Talem videlicet interpretabatur, quæ vacuis verbositatibus ampullata, & arrogantis inscitiæ fastu turgida dominaturæ Fidei jugum abjicit. * *In præf. Phil. Sacra sub finem.*

Advertere demum potuisti, Lector Optime, enarrationem istam procursu suo non semel attigisse articulum infandę illius noctis, quę vivum Maignani lumen non extinxit quidem; sed contexit. Mens tamen meminisse horrens toties repressit calamum, quippe tam explicando, quàm ipsa sibi videretur sustinendo dolori imparem. Quamquam non ita luctu refugiendum est, ut taceatur mors, quę spectandis Christianę tolerantię conditionibus exornata, intemeratam rationem prętéritę vitę subindicat, & non incertam futurę felicitatem auguratur. Itaque invaletudo, quę ab uno alteroque anno frequentem cum morte conflictum sustinuerat, conflictata tandem, victaque est. At invicto animo stetit Maignanus, qui sanctissimo utroque Pœnitentię & Eucharistiæ Sacramento communitus, suique compos, imminentem corporis dissolutionem imperturbato vultu præstolabatur; id unum à Familiaribus suis Religiose efflagitans, ut proximi agonis sui curam haberent, nec desererent inunctum sacro oleo, aut frustratum piis illis, ac salutiferis adhortamentis, quæ mos est ad aures animarum periclitantium inclamari. Ipse interim suspiriis multis, & ingeminatis oratiunculis spem, ac fidem suam sollicitabat, donec instante extrema hora illa, quam non procul abesse prædixerat, inter repetitas Sanctæ Crucis deosculationes, inter preces & ejulationes nostras spiritum Deo reddidit. * *Tolosæ anno 1676. die 29. Octobris.*

O immanem chari capitis amissionem! ò jacturam domesticam! ò cladem publicam! quando nulla tam lęta redibunt sęcula, quę tanti Viri cineres excitent, aut umbram ferant. Nam quę tandem ętas Maignanum imitabitur, illum, inquam, Maignanum, qui natus in virtutibus adolevit inter doctrinas, & pariter in utrisque consenuit: qui ab omni intemperantia declinavit, abhorruit à mendacio, & à jactantiaſmores alienavit; qui invidit nemini, neminem provocavit, nec in provocatores suos reciprocantem convicii, aut dicterii ferram exercuit; qui tandem famæ suæ, rei tam fragilis, integritatem ab omni decoloratione custodivit illæsam, & supremam cæterorum omnium de se existimationem, cum infima sui ipsius

despicientia,